



Espacenet

Bibliographic data: TW 494447 (B)

Semiconductor device and manufacturing method thereof

Publication date: 2002-07-11
Inventor(s): YAMAZAKI SHUNPEI [JP] ±
Applicant(s): SEMICONDUCTOR ENERGY LAB [JP] ±
Classification:
 - international: G02F1/1335; G02F1/136; G02F1/1362; H01L21/77; H01L27/32; G02F1/1333; H01L51/52; H01L51/56; (IPC1-7): H01L21/00
 - european: G02F1/1335F2B; G02F1/1362H; H01L21/77T; H01L27/32C6; H01L27/32M2; H01L51/56
Application number: TW20010101056 20010117
Priority number (s): JP20000024540 20000201
Also published as:

- EP 1122794 (A2)
- EP 1122794 (A3)
- US 2001040645 (A1)
- US 6781152 (B2)
- KR 20010078229 (A)
- more

Abstract of TW 494447 (B)

Technology for manufacturing a high performance electric device using a plastic support (including a plastic film and a plastic substrate) is provided. The present invention is characterized in that, after necessary elements for a light emitting device are formed on a substrate having better heat resistance than plastic with a separating layer and an underlayer film interposed therebetween, the elements and the underlayer film are moved from the substrate having better heat resistance onto a plastic support having color filters thereon by a process at room temperature. The color filters are attached to the underlayer film of the elements using an adhesive layer.

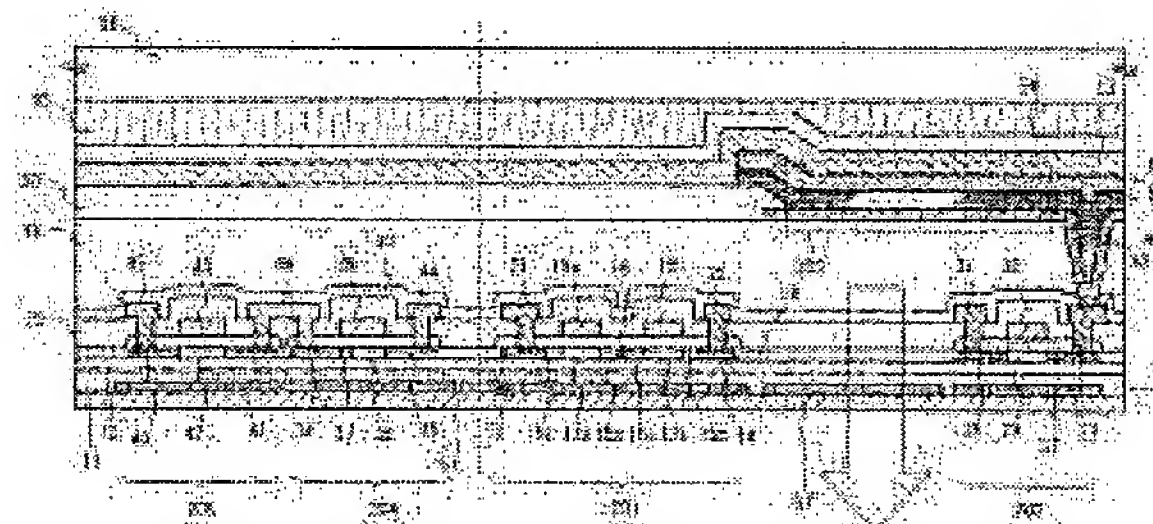


FIG. 1

中華民國專利公報 [19] [12]

[11]公告編號：494447

[44]中華民國 91年(2002) 07月11日
發明

全 21 頁

[51] Int.Cl⁰⁷： H01L21/00

[54]名稱：半導體裝置和其製造方法

[21]申請案號： 090101056

[22]申請日期：中華民國 90年(2001) 01月17日

[30]優先權： [31]2000-024540 [32]2000/02/01 [33]日本

[72]發明人：

山崎舜平 日本

[71]申請人：

半導體能源研究所股份有限 日本
公司

[74]代理人： 林志剛 先生

1

2

[57]申請專利範圍：

- 1.一種半導體裝置，包含：
一黏著層在一基底上；
一絕緣膜在該黏著層上；和
發光元件在該絕緣膜上，
其中從發光元件發出之光穿透該基底。
- 2.如申請專利範圍第1項之半導體裝置，其中該基底為包含有機材料之塑膠基底。
- 3.如申請專利範圍第1項之半導體裝置，其中該半導體裝置進一步包含在該絕緣膜上之驅動電路，和該發光元件和驅動電路包含 TFT。
- 4.如申請專利範圍第1項之半導體裝置，其中在基底上提供濾色器在與發光元件對準之位置。
- 5.如申請專利範圍第4項之半導體裝置，其中該絕緣膜覆蓋該濾色器，且平坦化。
- 6.如申請專利範圍第4項之半導體裝置，其中該濾色器之紅色濾色器提供在至少與該 TFT 之通道形成區域對準之位置。
- 7.如申請專利範圍第1項之半導體裝置，其中該黏著層包含選自以聚醯亞胺，丙烯酸，和環氧樹脂所組成之群之材料。
- 8.如申請專利範圍第1項之半導體裝置，其中一固定基底提供在該發光元件上方以面對該基底。
- 9.如申請專利範圍第4項之半導體裝置，進一步包含一黑光罩和該濾色器一起。
- 10.如申請專利範圍第1項之半導體裝置，其中該半導體裝置選自由視頻相機，數位相機，魚眼型顯示器，車輛導航系統，個人電腦，和個人數位助理所組成之群。
- 11.一種半導體裝置，包含：
第一基底，包含一有機材料和具有

- TFT 提供於其上；
第二基底；和
一液晶材料保持在第一和第二基底間，
其中濾色器提供在第一基底和 TFT 間。
- 12.如申請專利範圍第 11 項之半導體裝置，其中該第一基底為包含有機材料之塑膠基底。
- 13.如申請專利範圍第 11 項之半導體裝置，進一步包含一絕緣膜覆蓋該濾色器且平坦化。
- 14.如申請專利範圍第 11 項之半導體裝置，其中該濾色器提供在至少與該 TFT 之通道形成區域對準之位置。
- 15.如申請專利範圍第 11 項之半導體裝置，進一步包含一黑光罩和該濾色器一起。
- 16.如申請專利範圍第 11 項之半導體裝置，其中該半導體裝置選自由視頻相機，數位相機，魚眼型顯示器，車輛導航系統，個人電腦，和個人數位助理所組成之群。
- 17.一種半導體裝置，包含：
濾色器提供在一基底上；
一黏著層在該基底和該濾色器上；
一絕緣膜在該黏著層上；和
發光元件在該絕緣膜上，
其中從發光元件發出之光穿透該基底，和
其中該基底為包含有機材料之塑膠基底。
- 18.如申請專利範圍第 17 項之半導體裝置，其中該半導體裝置進一步包含在該絕緣膜上之驅動電路，和該發光元件和驅動電路包含 TFT。
- 19.如申請專利範圍第 17 項之半導體裝置，其中在基底上提供濾色器在與發光元件對準之位置。
- 20.如申請專利範圍第 17 項之半導體裝

- 置，其中該濾色器之紅色濾色器提供在至少與該 TFT 之通道形成區域對準之位置。
- 21.如申請專利範圍第 17 項之半導體裝置，其中該黏著層包含選自以聚醯亞胺，丙烯酸，和環氧樹脂所組成之群之材料。
- 22.如申請專利範圍第 17 項之半導體裝置，其中一固定基底提供在該發光元件上方以面對該基底。
- 23.如申請專利範圍第 17 項之半導體裝置，進一步包含一黑光罩和該濾色器一起。
- 24.如申請專利範圍第 17 項之半導體裝置，其中該半導體裝置選自由視頻相機，數位相機，魚眼型顯示器，車輛導航系統，個人電腦，和個人數位助理所組成之群。
- 25.一種半導體裝置之製造方法，包含之步驟為：
形成一分離層在第一基底上；
形成一絕緣膜在該分離層上；
形成發光元件在該絕緣膜上；
使用第一黏著層接附一固定基底在該發光元件上；
藉由曝光該分離層至含鹵化氟化物之氣體而移除該分離層以分離該第一基底；和
使用第二黏著層接附第二基底至該絕緣膜，
其中該第二基底具有濾色器提供於其上。
- 26.如申請專利範圍第 25 項之半導體裝置之製造方法，其中該第一黏著層包含選自以聚醯亞胺，丙烯酸，和環氧樹脂所組成之群之材料。
- 27.如申請專利範圍第 25 項之半導體裝置之製造方法，其中該第二黏著層包含選自以聚醯亞胺，丙烯酸，和環氧樹脂所組成之群之材料。

- 28.如申請專利範圍第25項之半導體裝置之製造方法，其中該第二基底為一塑膠基底。
- 29.如申請專利範圍第25項之半導體裝置之製造方法，其中該分離層為含矽之膜。
- 30.一種半導體裝置之製造方法，包含之步驟為：
 - 形成一分離層在第一基底上；
 - 形成一絕緣膜在該分離層上；
 - 形成一主動層，一閘絕緣膜，和閘電極在該絕緣膜上；
 - 形成第一中間層絕緣膜以覆蓋該閘電極；
 - 形成接線和圖素電極在第一中間層絕緣膜上；
 - 使用一黏劑接附提供有一相反電極之一固定基底在該第一基底上；
 - 注入液晶在圖素電極和相反電極間；
 - 藉由曝光該分離層至含鹵化氟化物之氣體而移除該分離層以分離該第一基底；和
 - 使用一黏著層接附第二基底至該絕緣膜，
 其中該第二基底具有濾色器提供於其上。
- 31.如申請專利範圍第30項之半導體裝置之製造方法，其中該黏著層包含選自以聚醯亞胺，丙烯酸，和環氧樹脂所組成之群之材料。
- 32.如申請專利範圍第30項之半導體裝置之製造方法，其中從第二基底之側觀之，該濾色器對準該主動層。
- 33.如申請專利範圍第30項之半導體裝置之製造方法，其中對準主動層之濾色器為紅色濾色器。
- 34.如申請專利範圍第30項之半導體裝置之製造方法，其中該第二基底為一塑膠基底。

- 35.如申請專利範圍第30項之半導體裝置之製造方法，其中該固定基底為透光基底。
 - 36.如申請專利範圍第30項之半導體裝置之製造方法，其中該分離層為含矽之膜。
- 圖式簡單說明：
- 圖1為依照本發明之EL顯示裝置；
10. 圖2為在相關圖素中之光發射方向；
- 圖3為依照本發明之EL顯示裝置之平面圖；
- 圖4A～E為第一實施例之EL顯示裝置之製造方法；
15. 圖5A～D為第一實施例之EL顯示裝置之製造方法；
- 圖6A～D為第一實施例之EL顯示裝置之製造方法；
20. 圖7A～C為第一實施例之EL顯示裝置之製造方法；
- 圖8A～C為第二實施例之EL顯示裝置之製造方法；
- 圖9A、B為第二實施例之EL顯示裝置之製造方法；
25. 圖10A、B為依照本發明之EL顯示裝置之端部份；
- 圖11為依照本發明之EL顯示裝置之外觀；
30. 圖12為主動矩陣液晶顯示裝置之截面構造圖；
- 圖13為液晶顯示裝置之圖素部份之截面構造圖；
- 圖14A、B為濾色器之圖素安排例；
35. 圖15A、B為濾色器之圖素安排之另一例；
- 圖16A～D為依照本發明之顯示裝置之製造方法；
40. 圖17A～C為依照本發明之顯示

(4)

7

8

裝置之製造方法；

圖 18A、B 為依照本發明之顯示
裝置之製造方法；

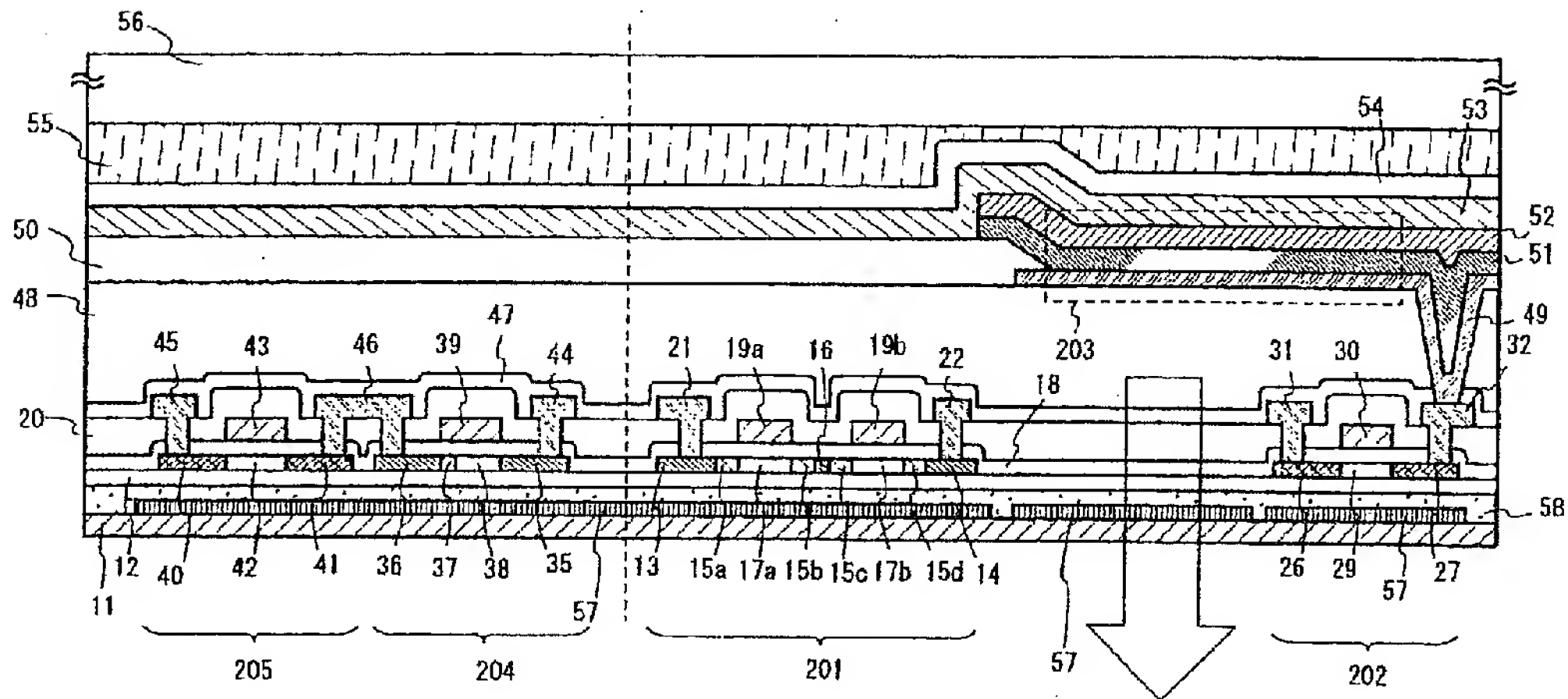
圖 19 為依照本發明之主動矩陣型
液晶顯示裝置之外觀；

圖 20 為相關於非單晶矽膜之吸收
比；

圖 21A ~ F 為電子裝置之例；和

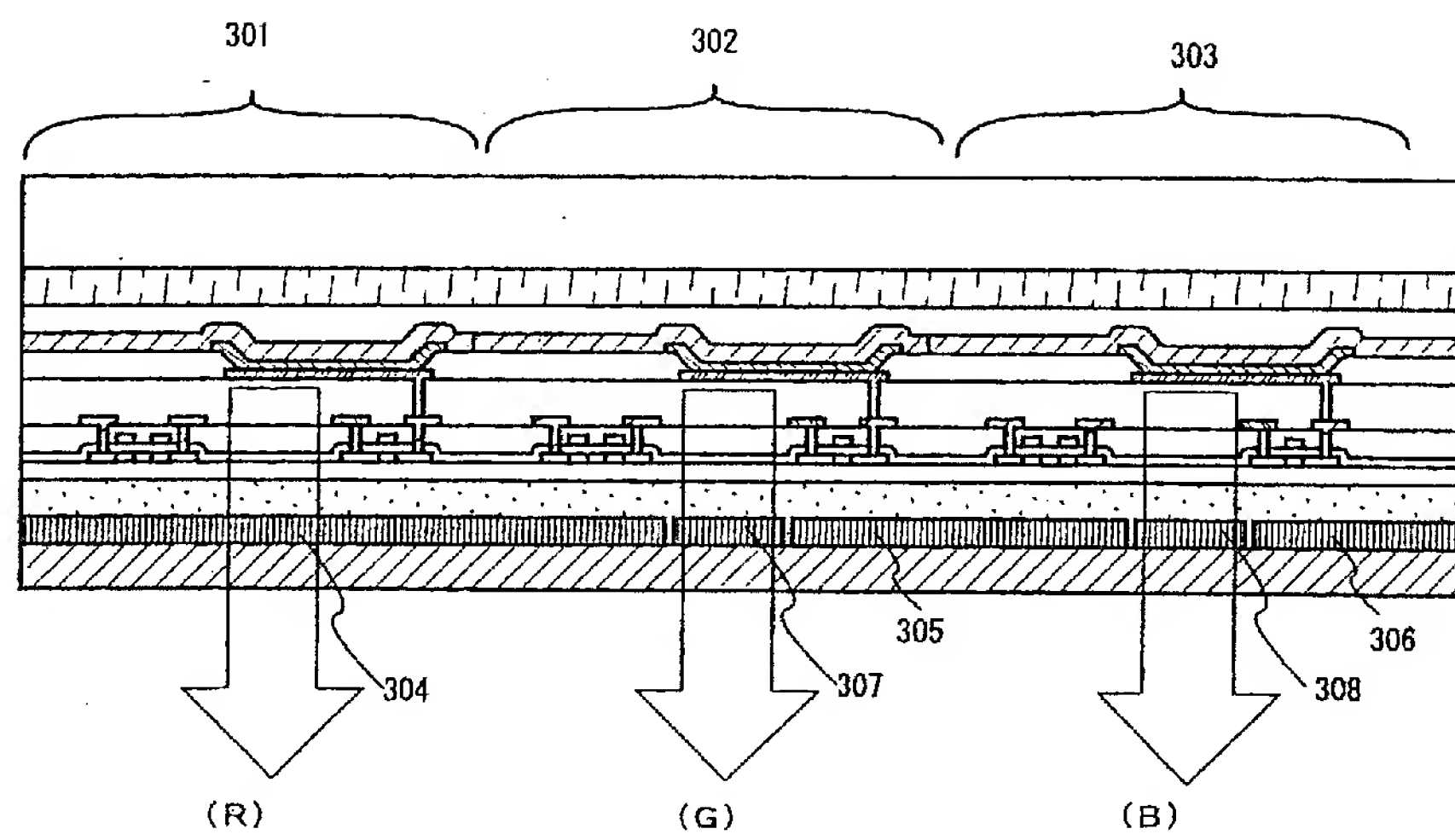
圖 22A ~ C 為電子裝置之其它

5. 例。

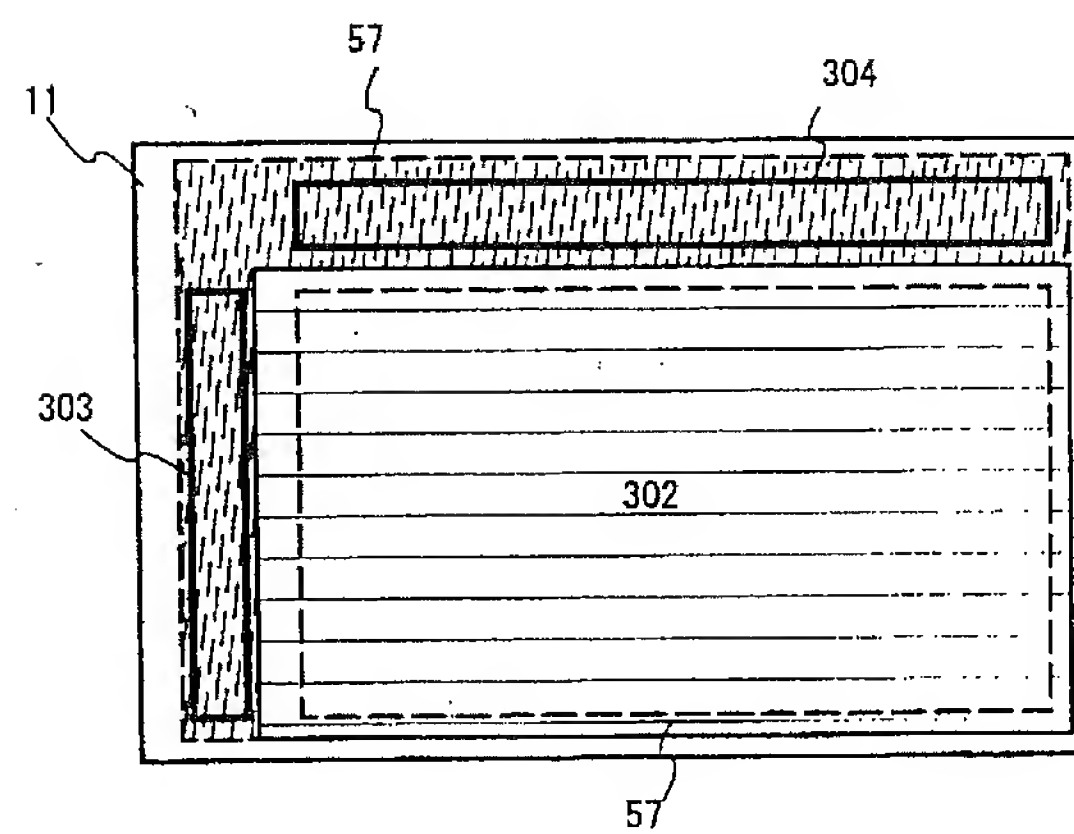


第 1 圖

(5)

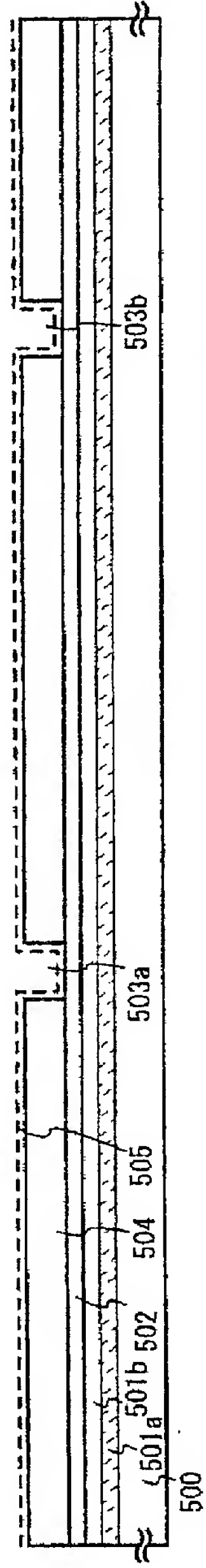


第 2 圖



第 3 圖

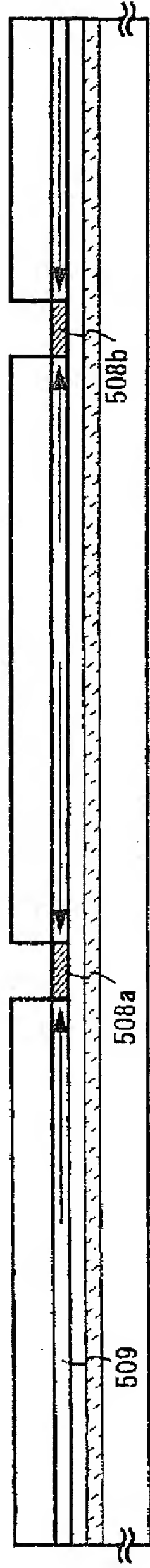
(6)



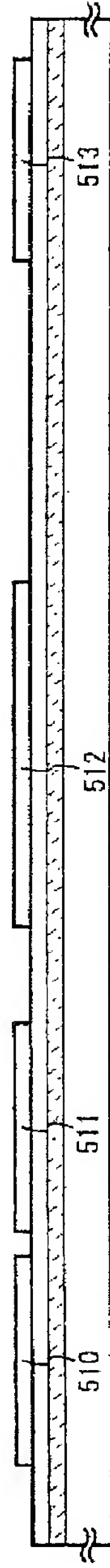
第 4 圖 A



第 4 圖 B



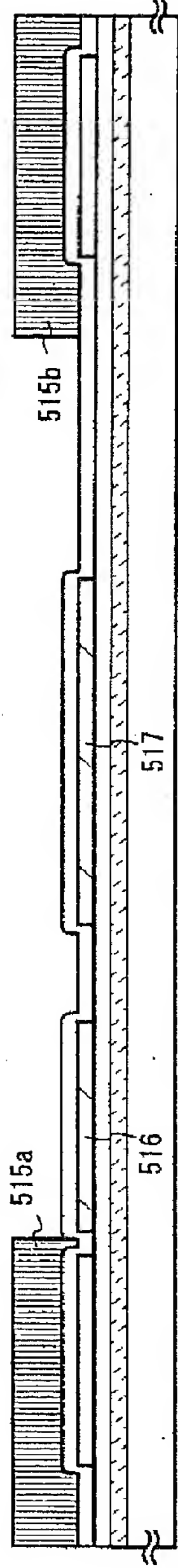
第 4 圖 C



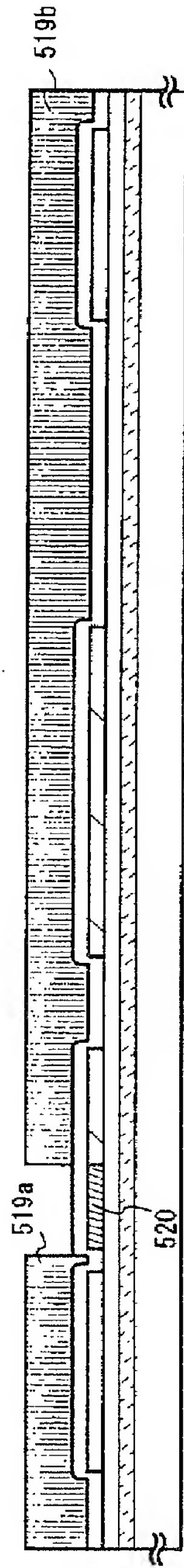
第 4 圖 D



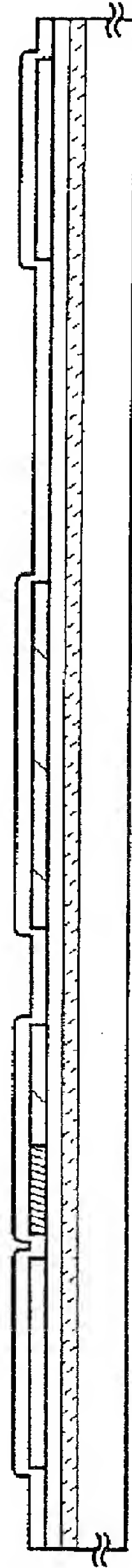
第 4 圖 E



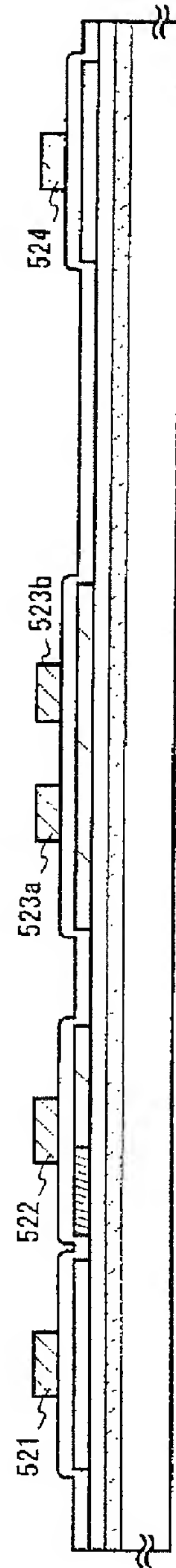
第 5 圖 A



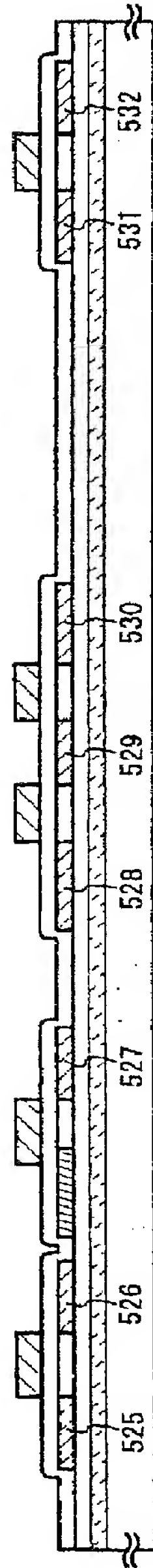
第 5 圖 B



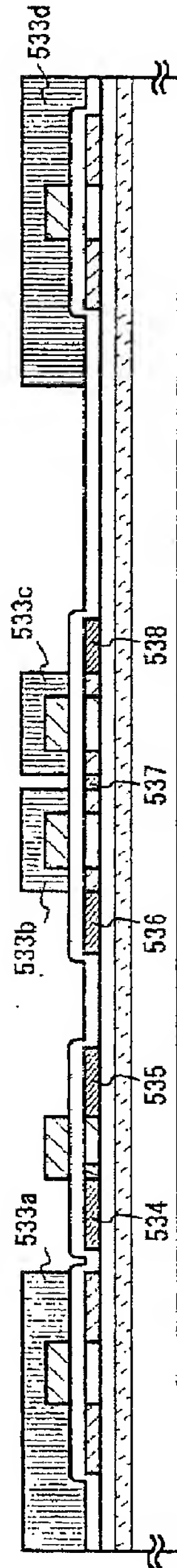
第 5 圖 C



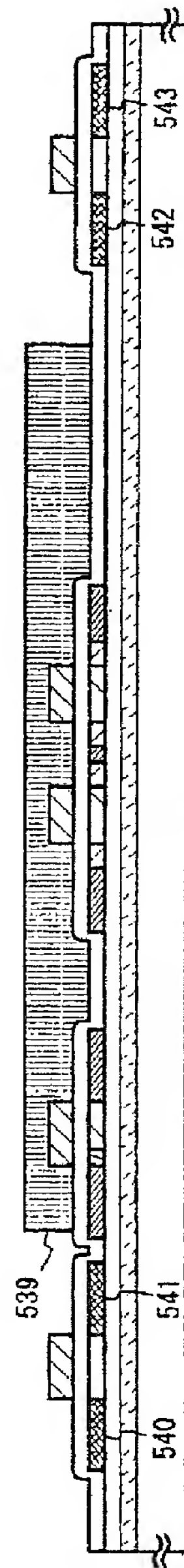
第 5 圖 D



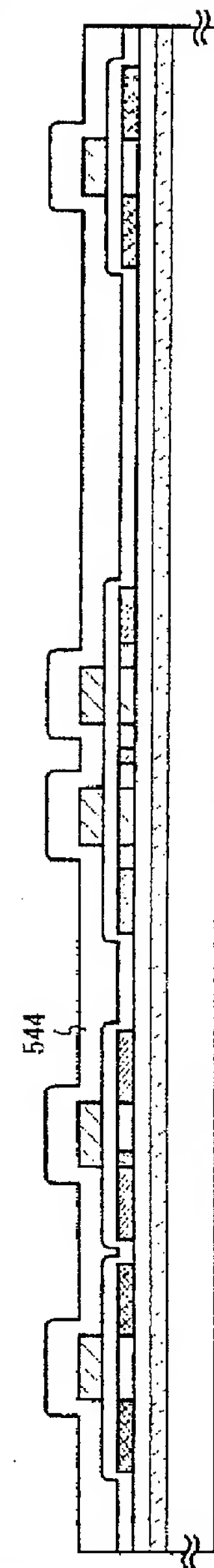
第 6 圖 A



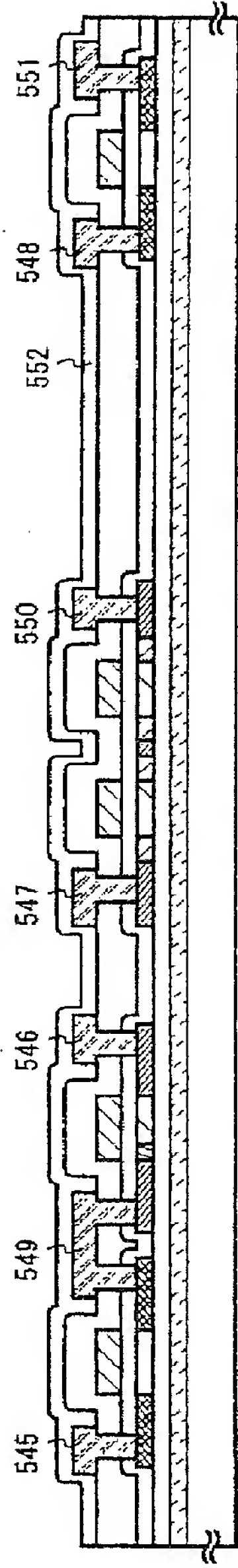
第 6 圖 B



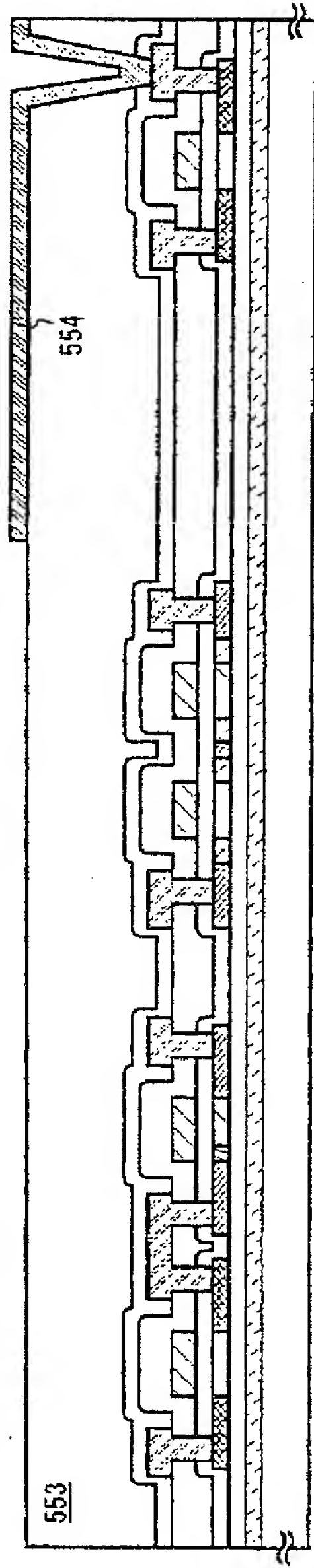
第 6 圖 C



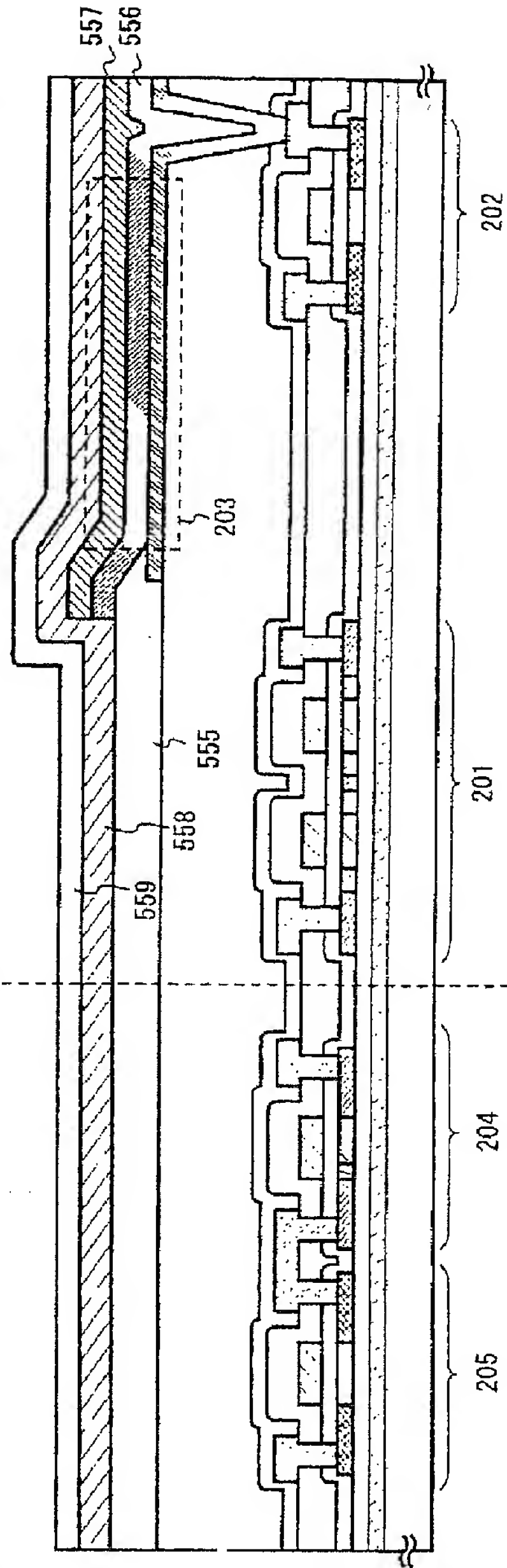
第 6 圖 D



第7圖A

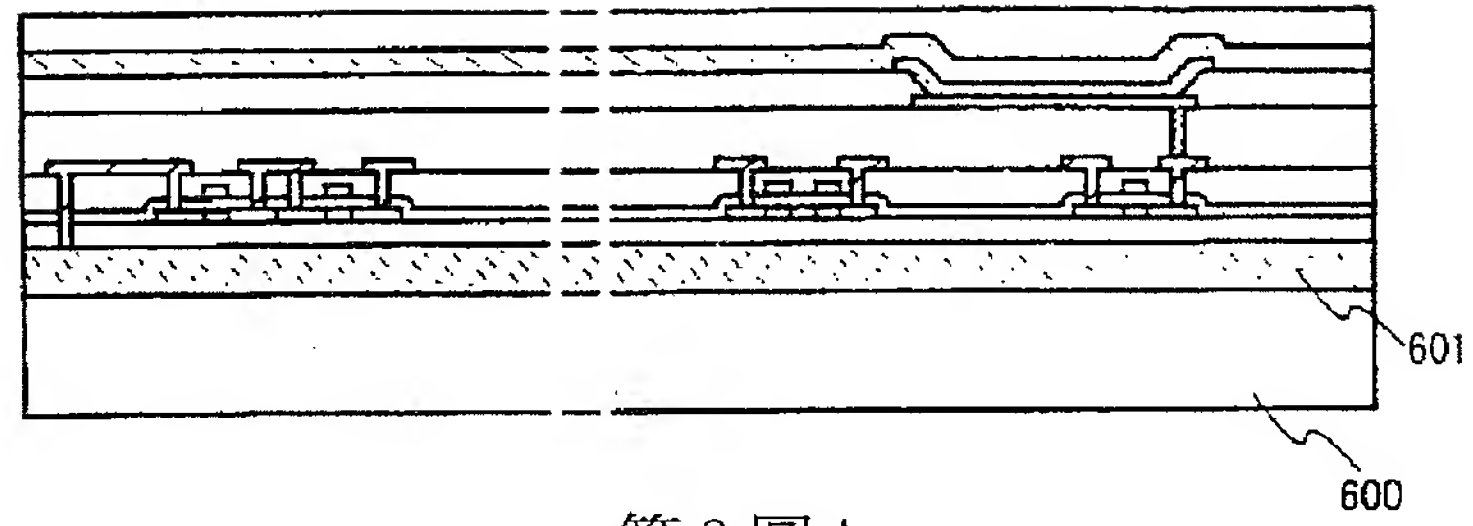


第7圖B

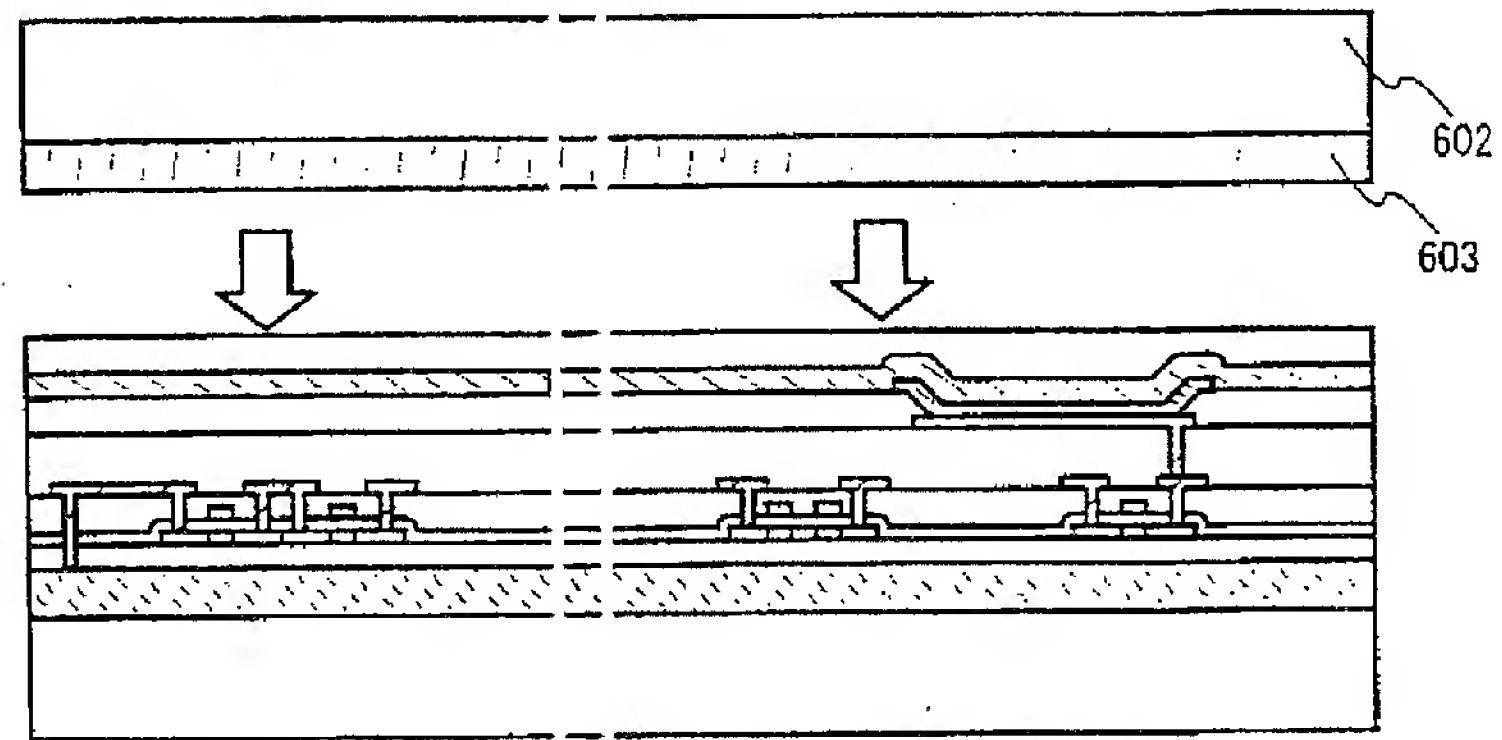


第7圖C

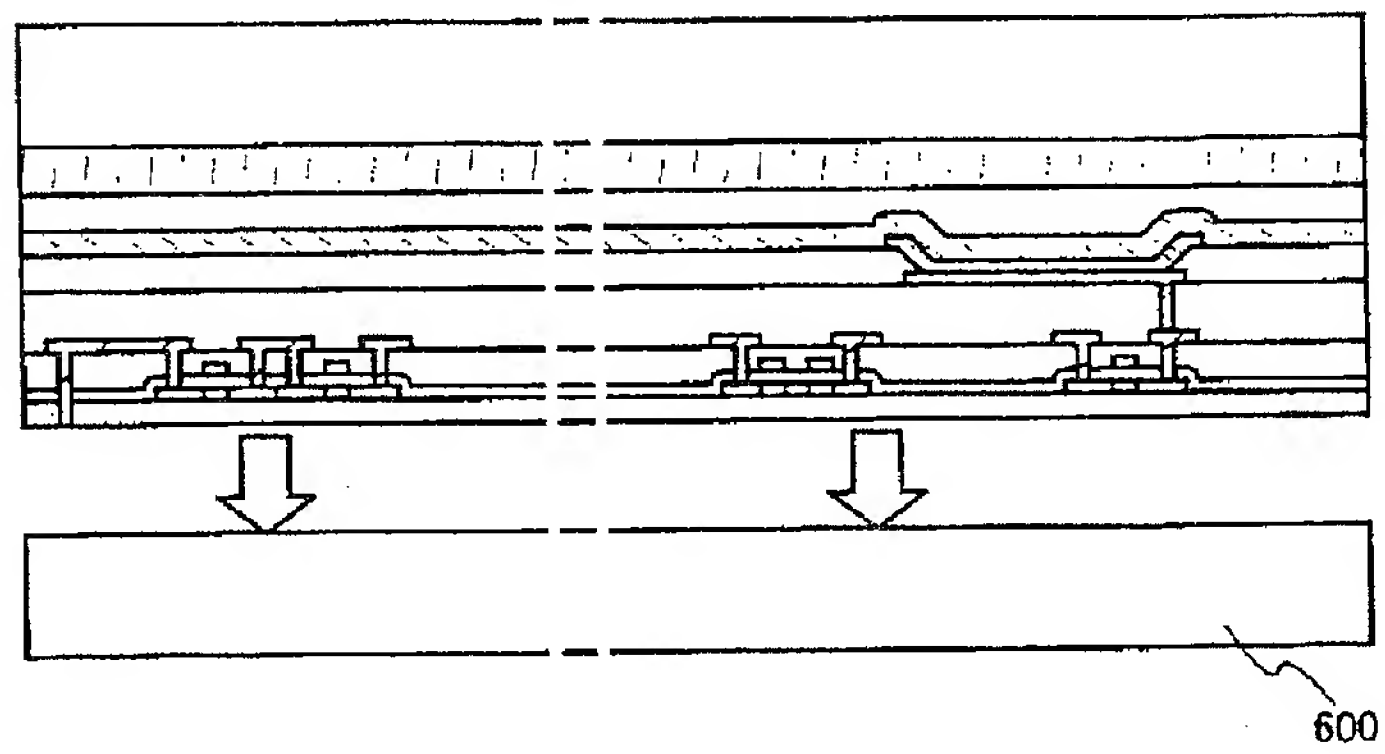
(10)



第 8 圖 A

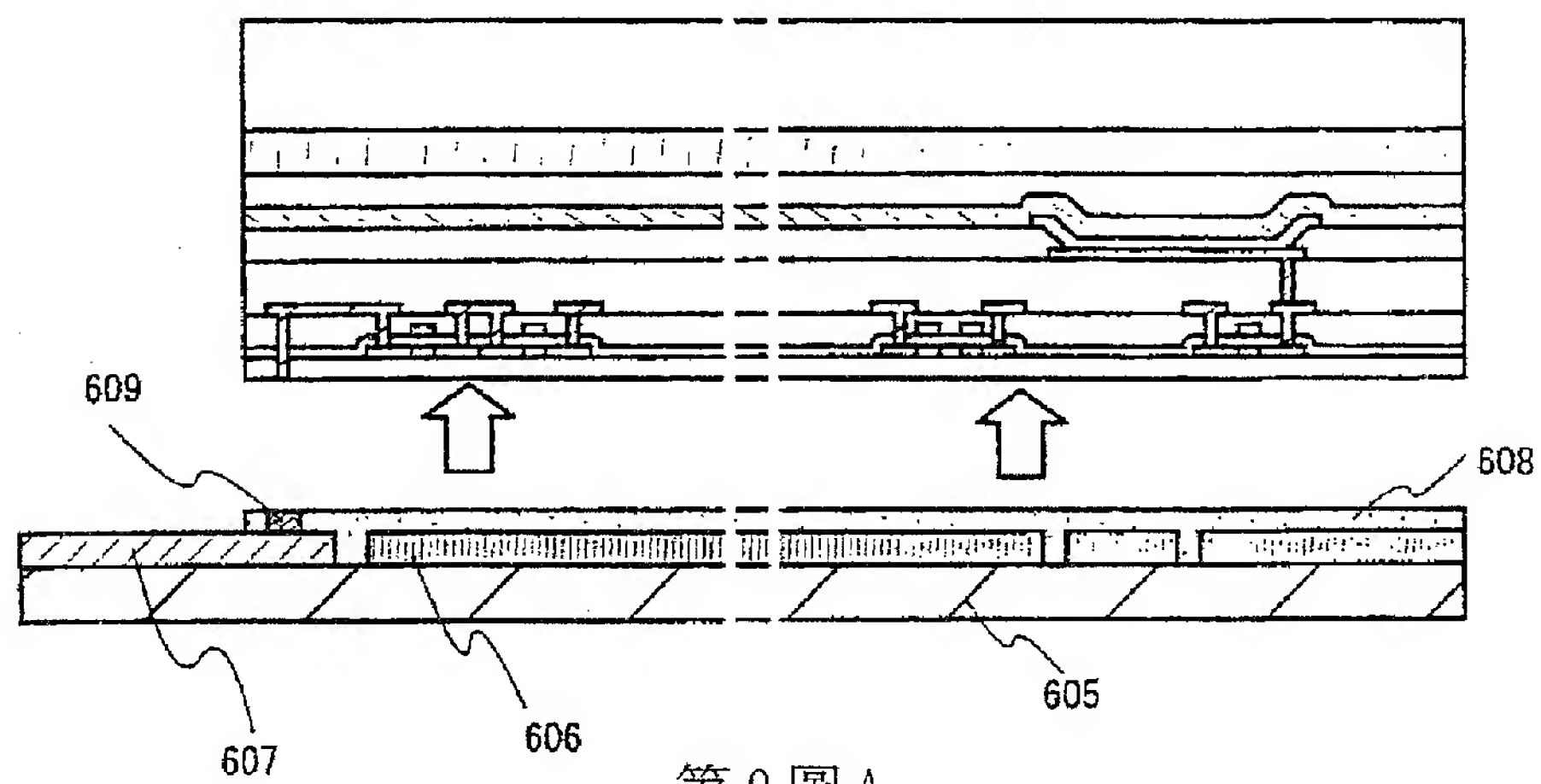


第 8 圖 B

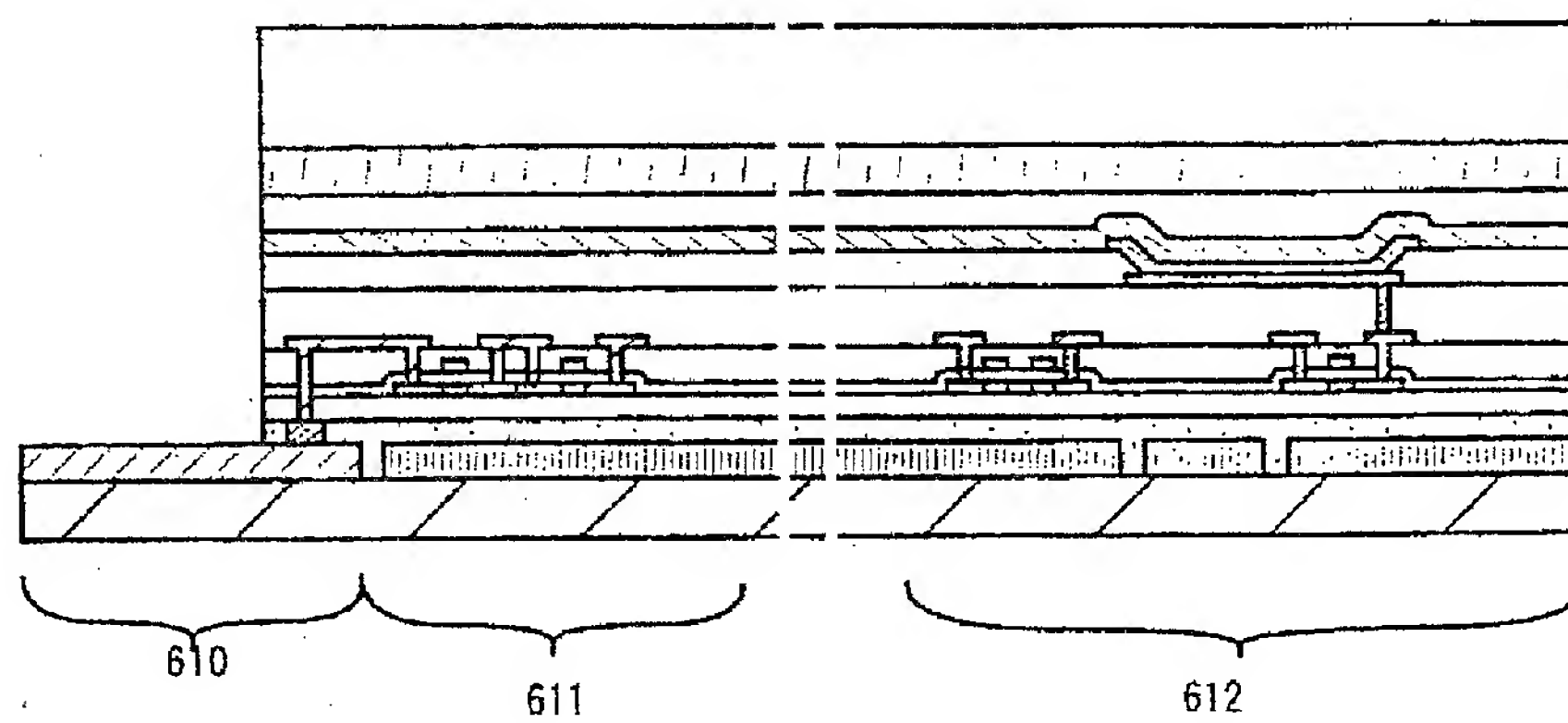


第 8 圖 C

(11)

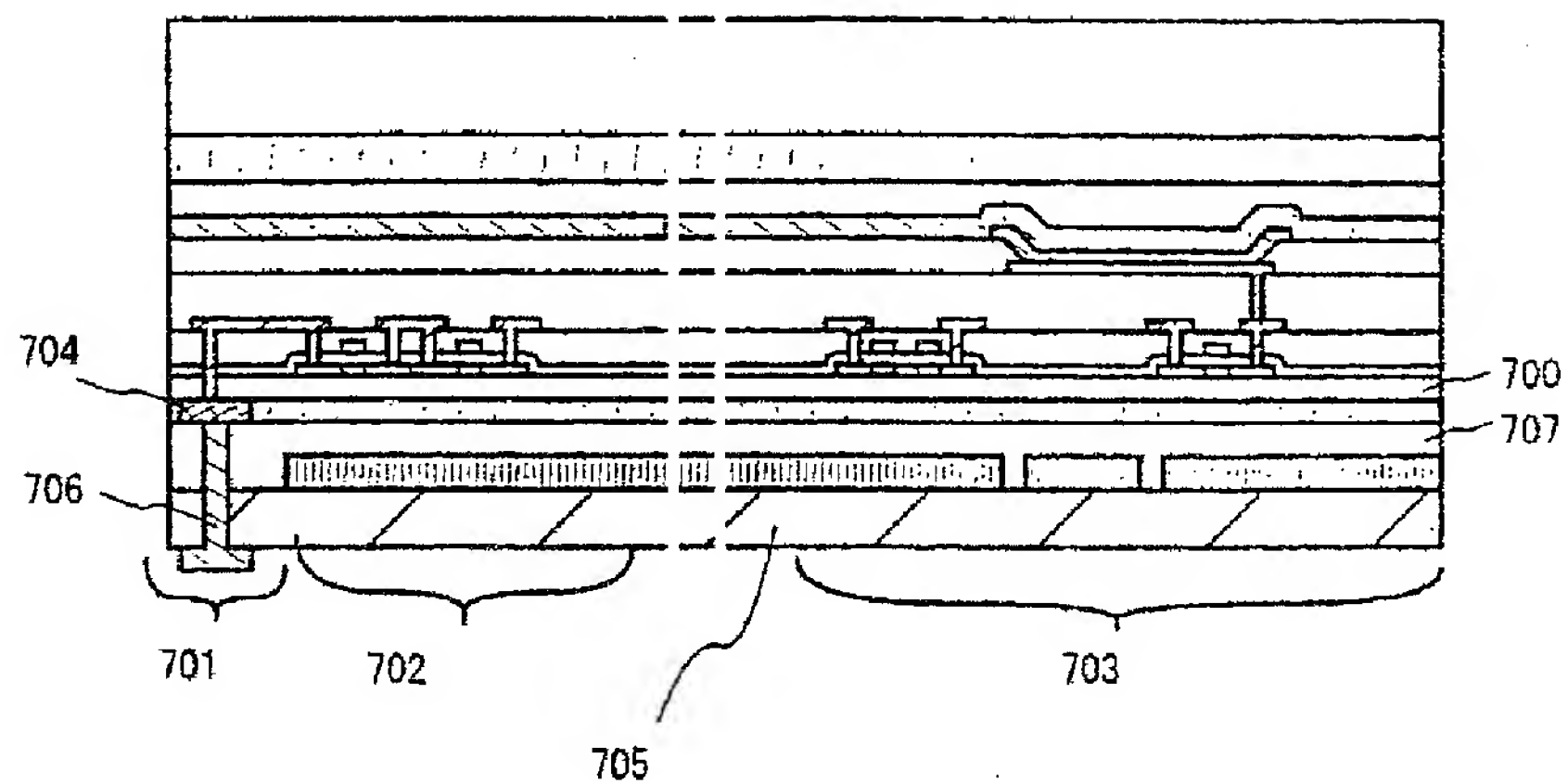


第 9 圖 A

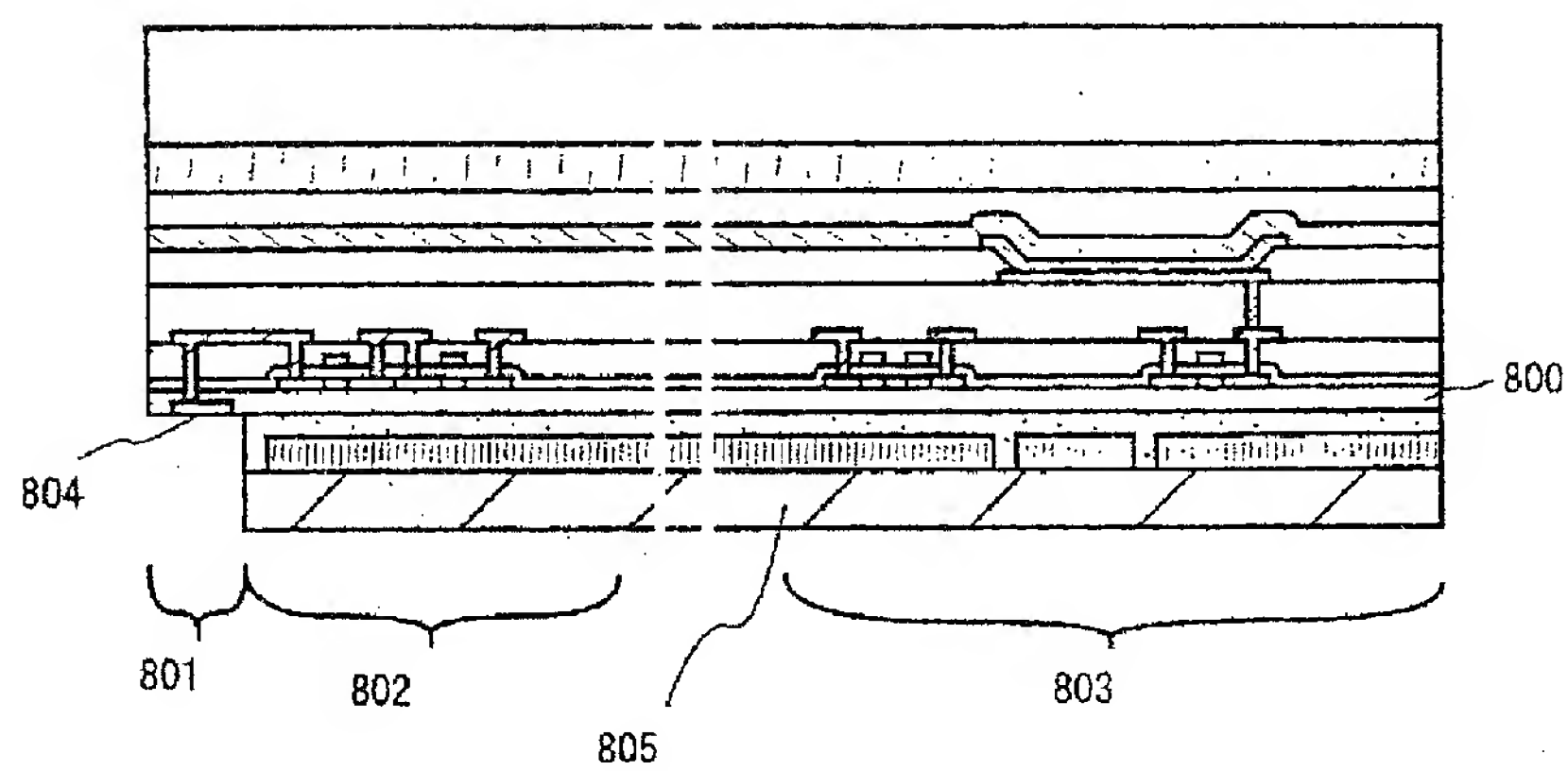


第 9 圖 B

(12)

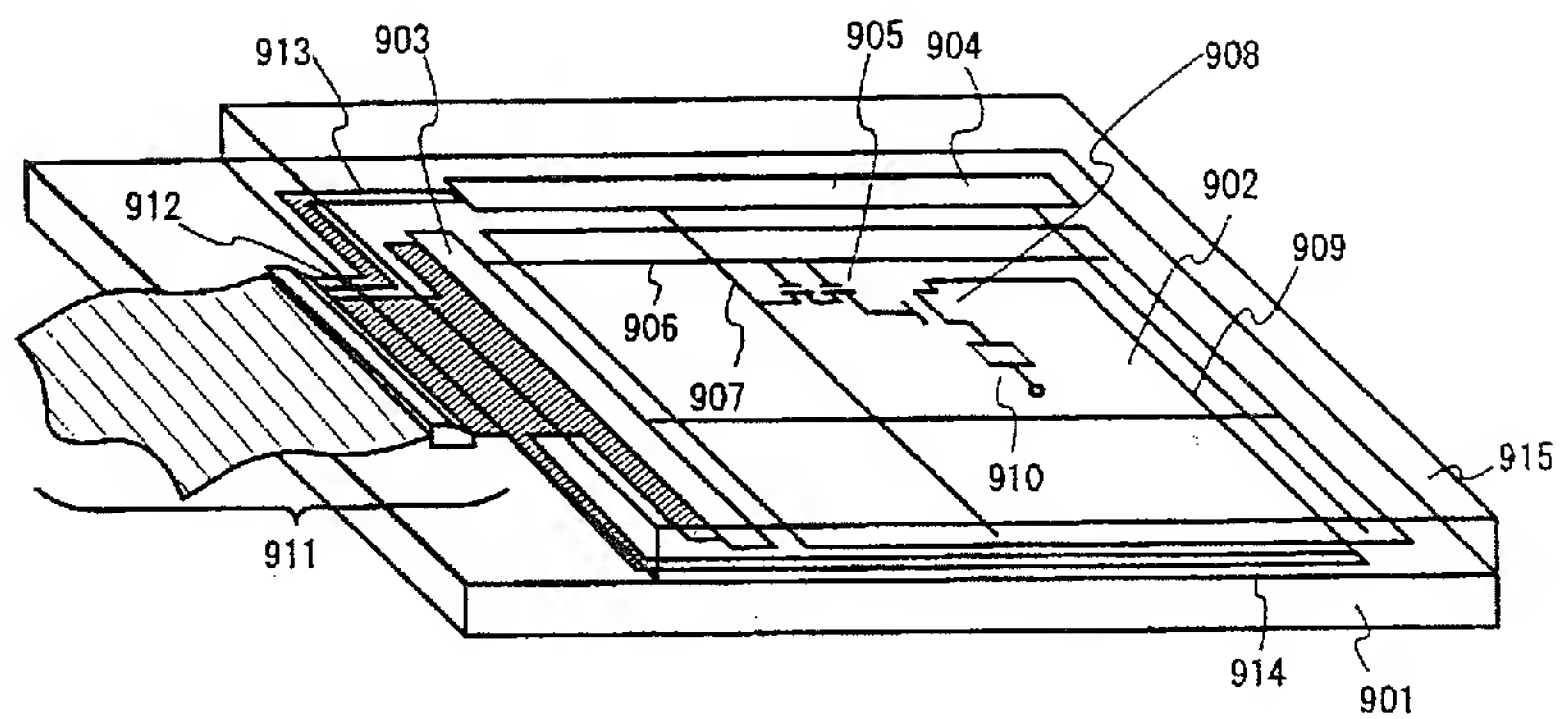


第 10 圖 A

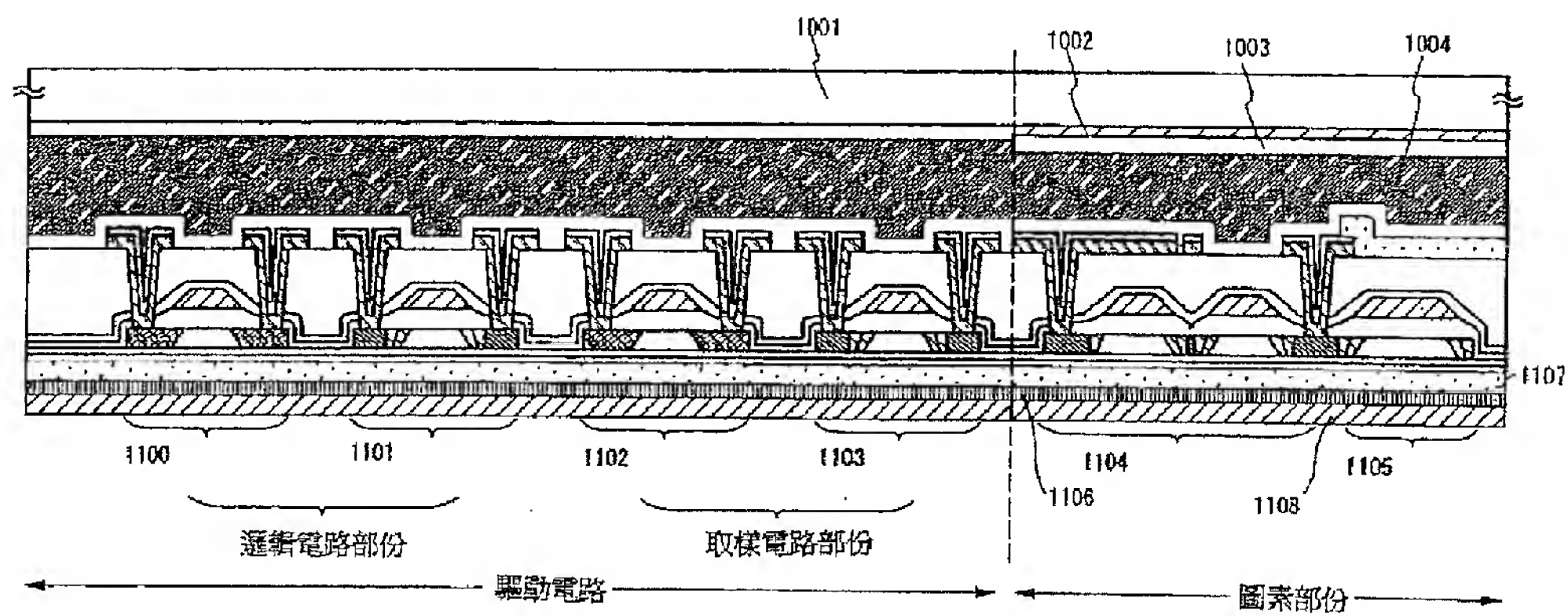


第 10 圖 B

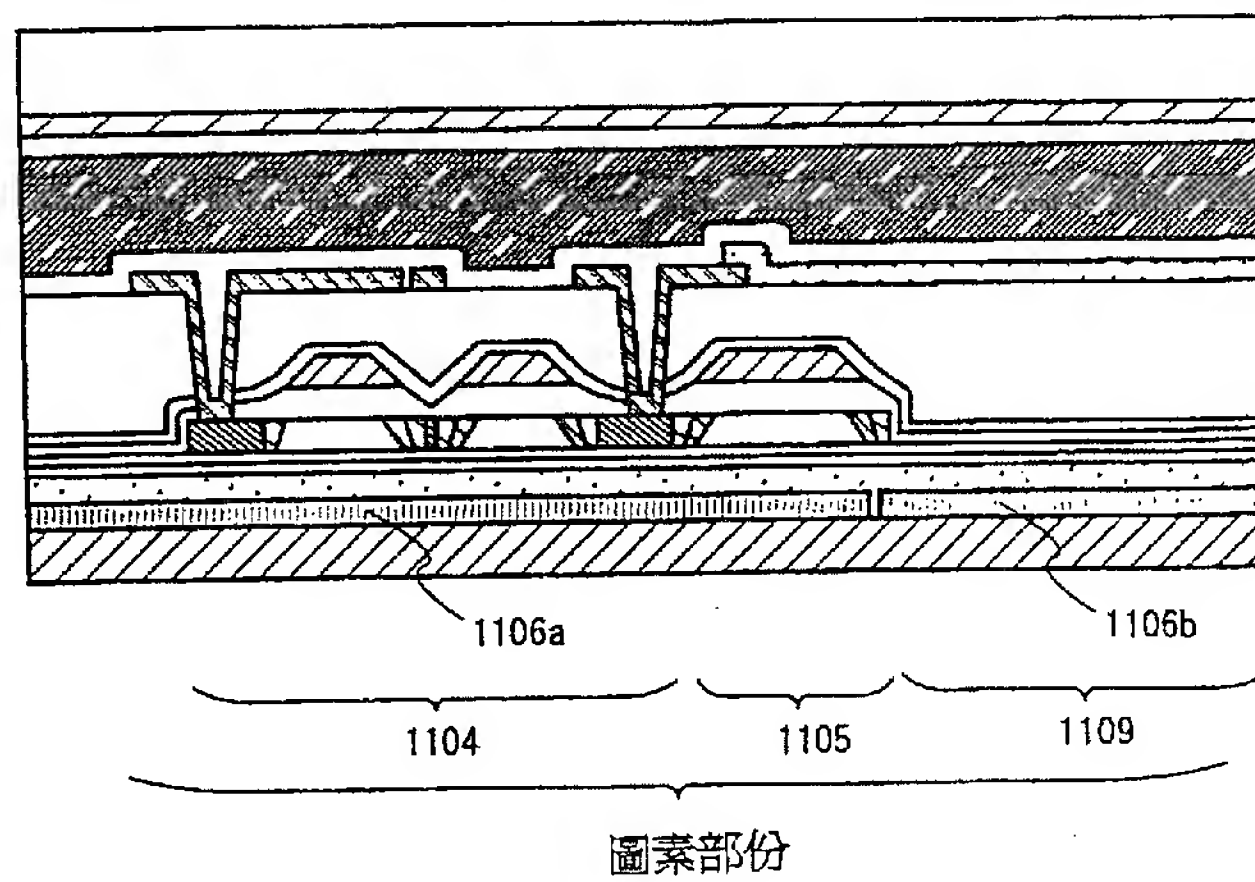
(13)



第 11 圖

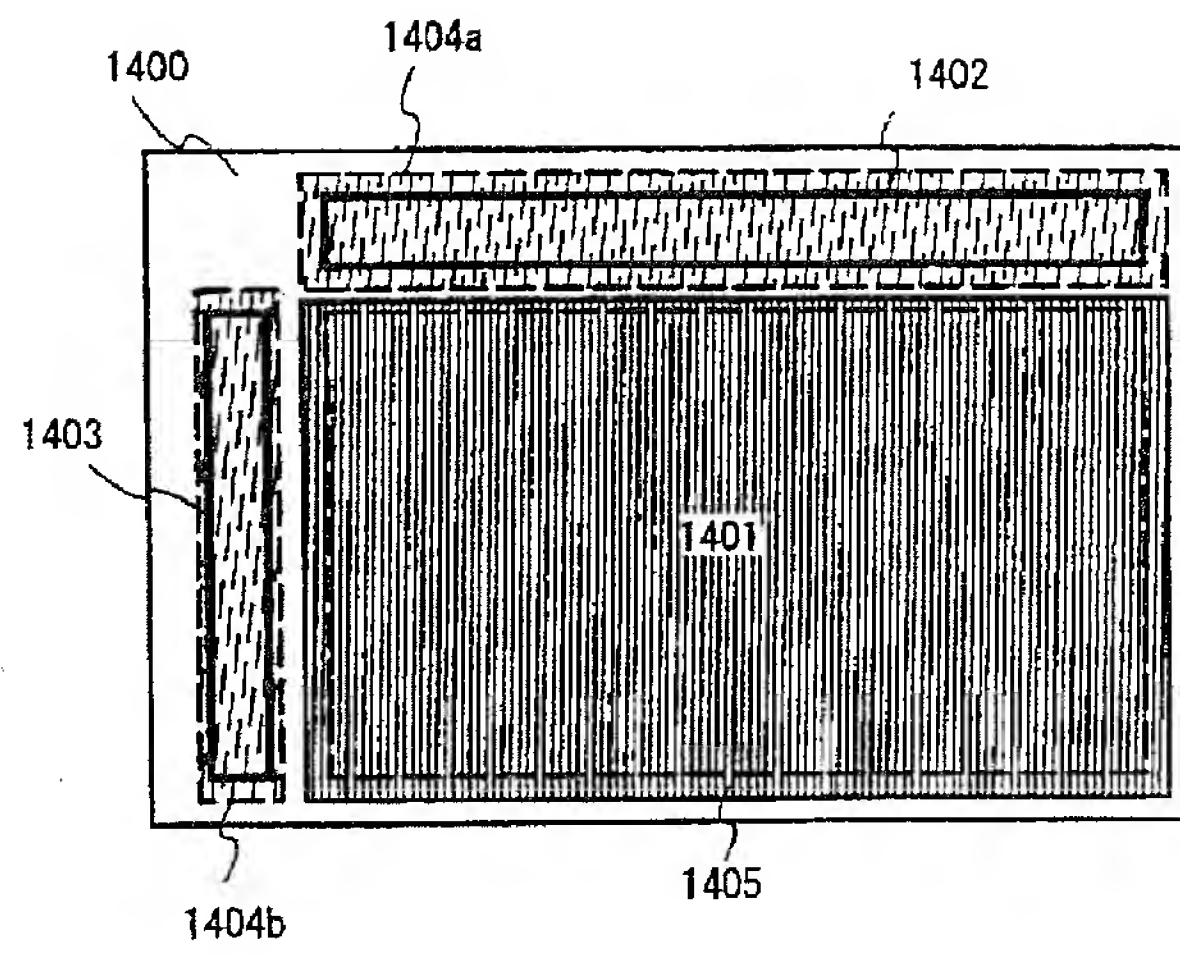


第 12 圖

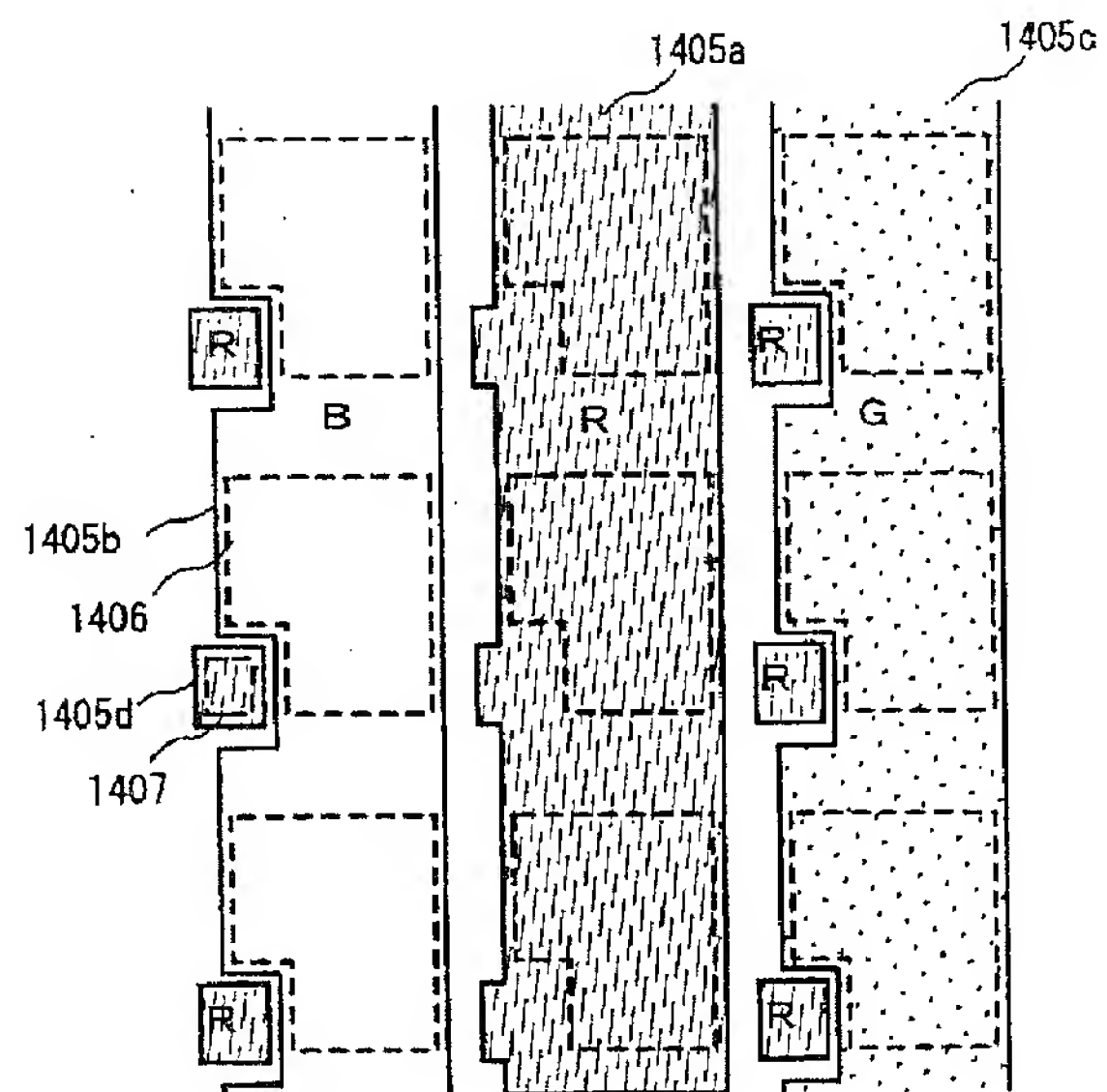


第 13 圖

(14)

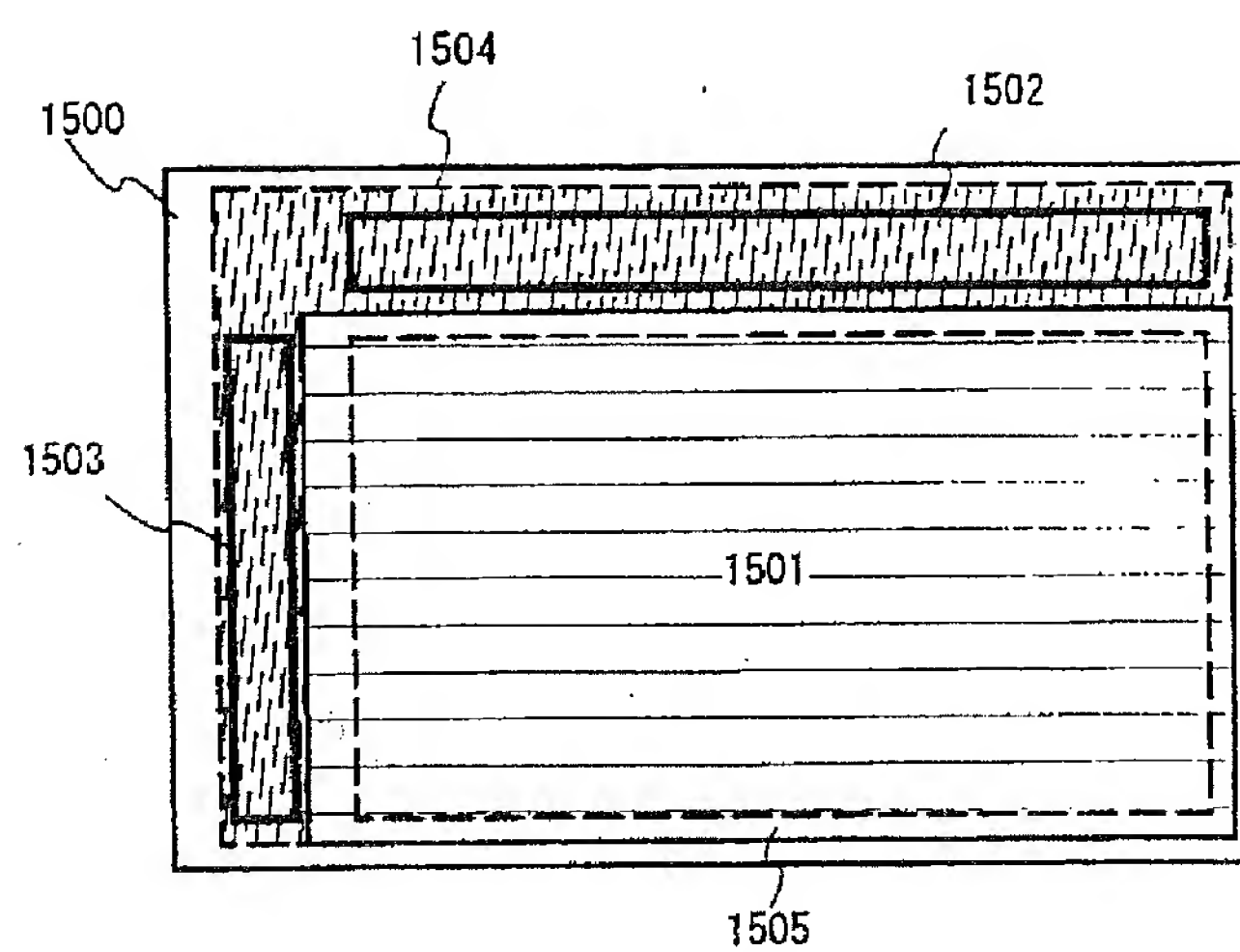


第 14 圖 A

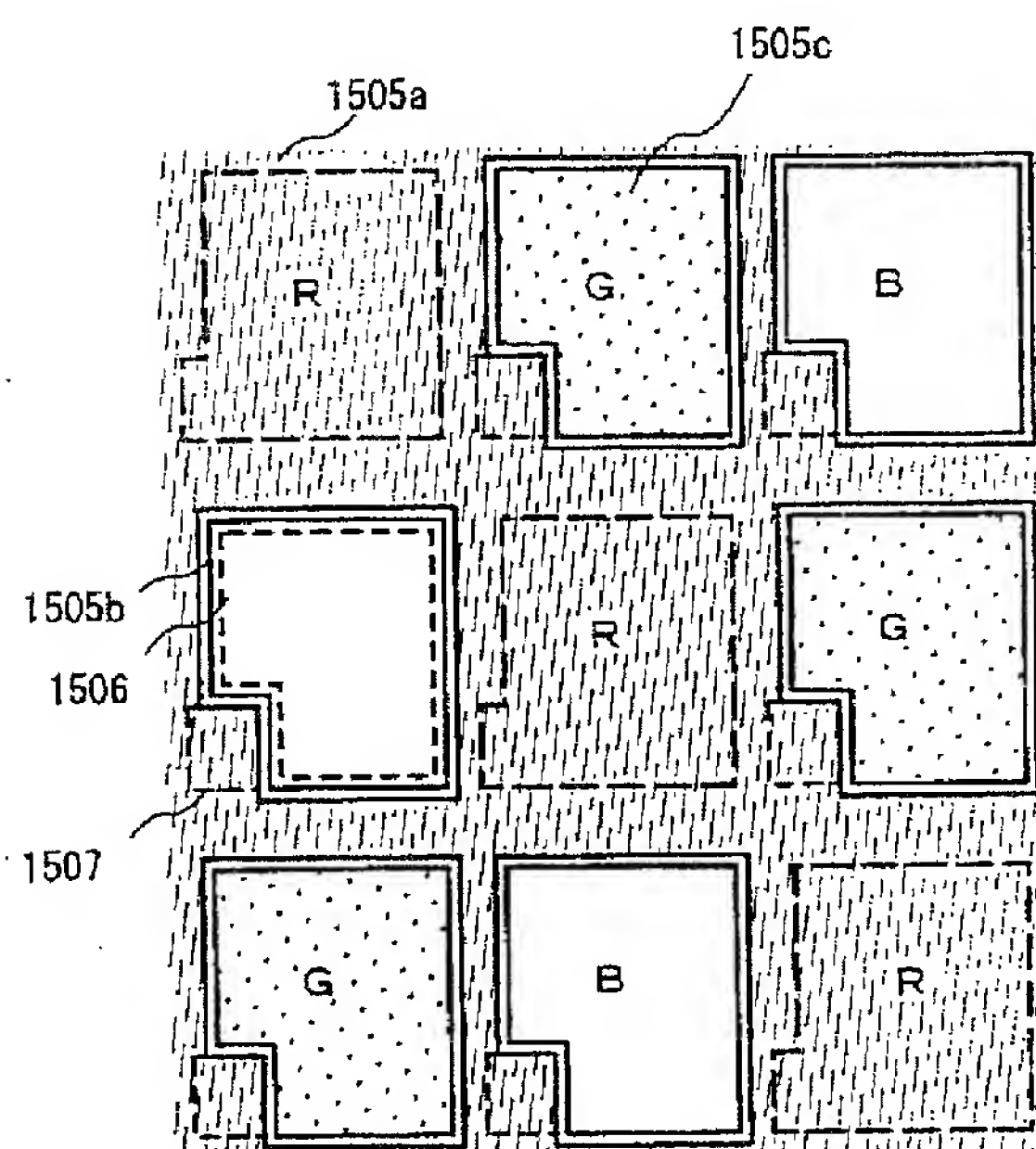


第 14 圖 B

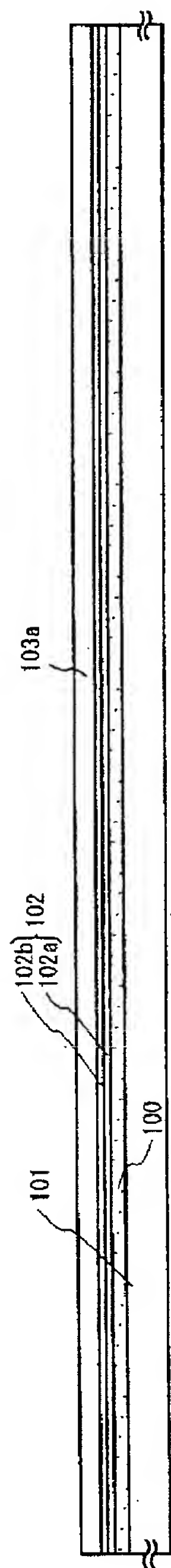
(15)



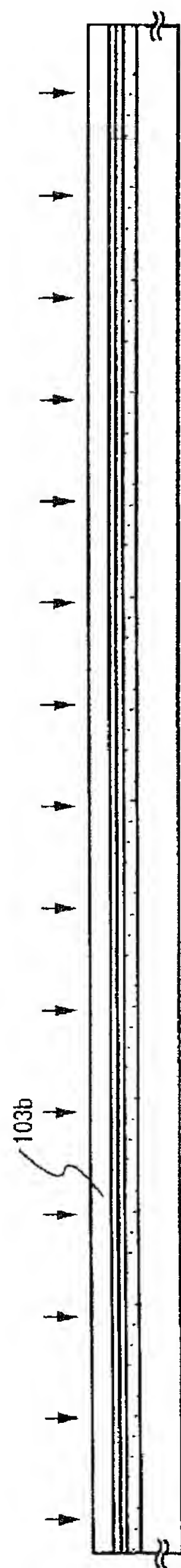
第 15 圖 A



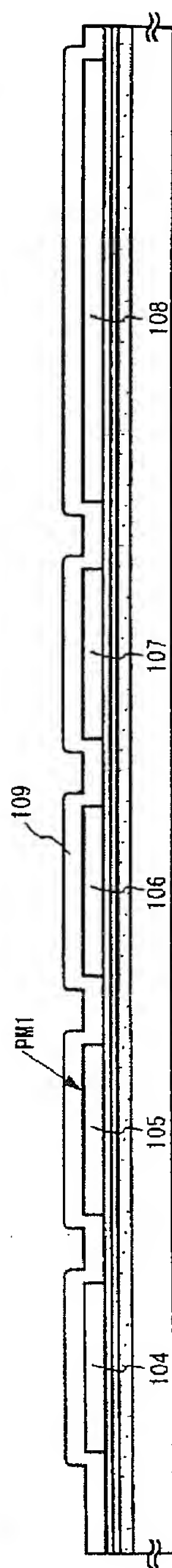
第 15 圖 B



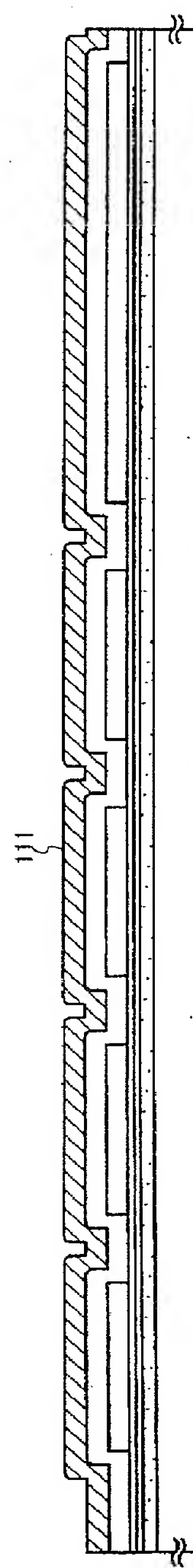
第 16 圖 A



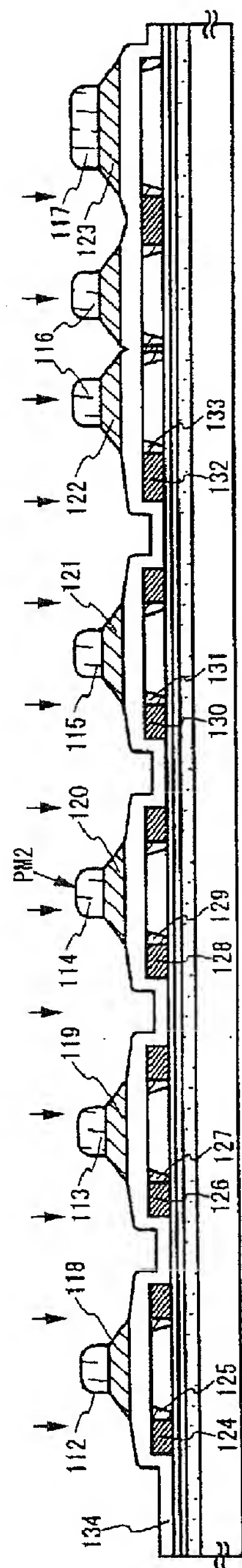
第 16 圖 B



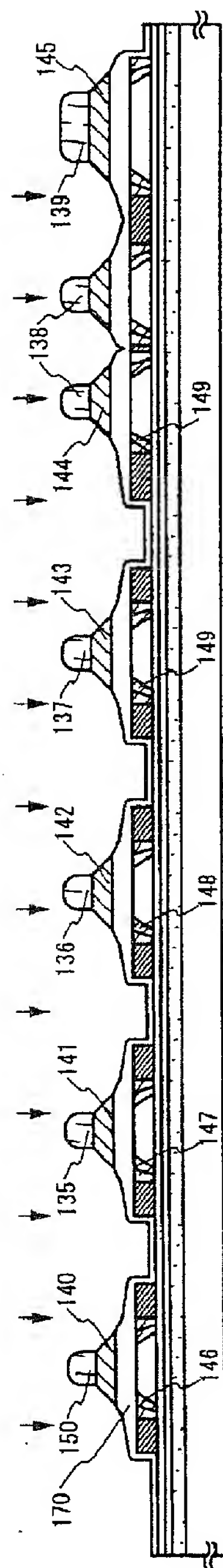
第 16 圖 C



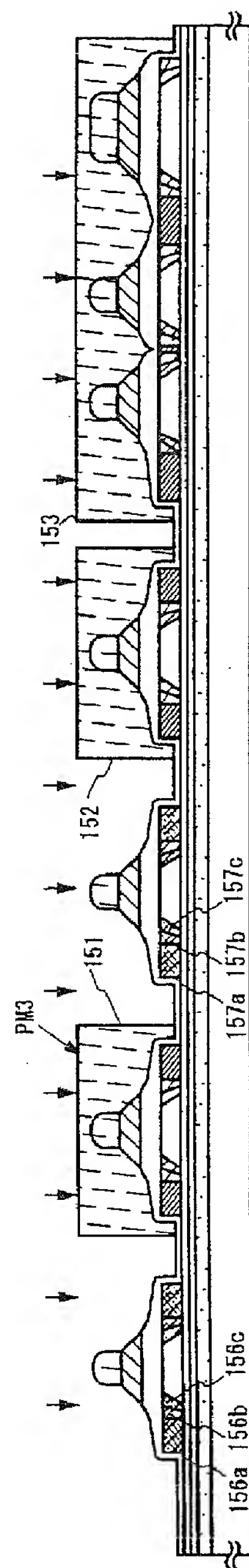
第 16 圖 D



第 17 圖 A



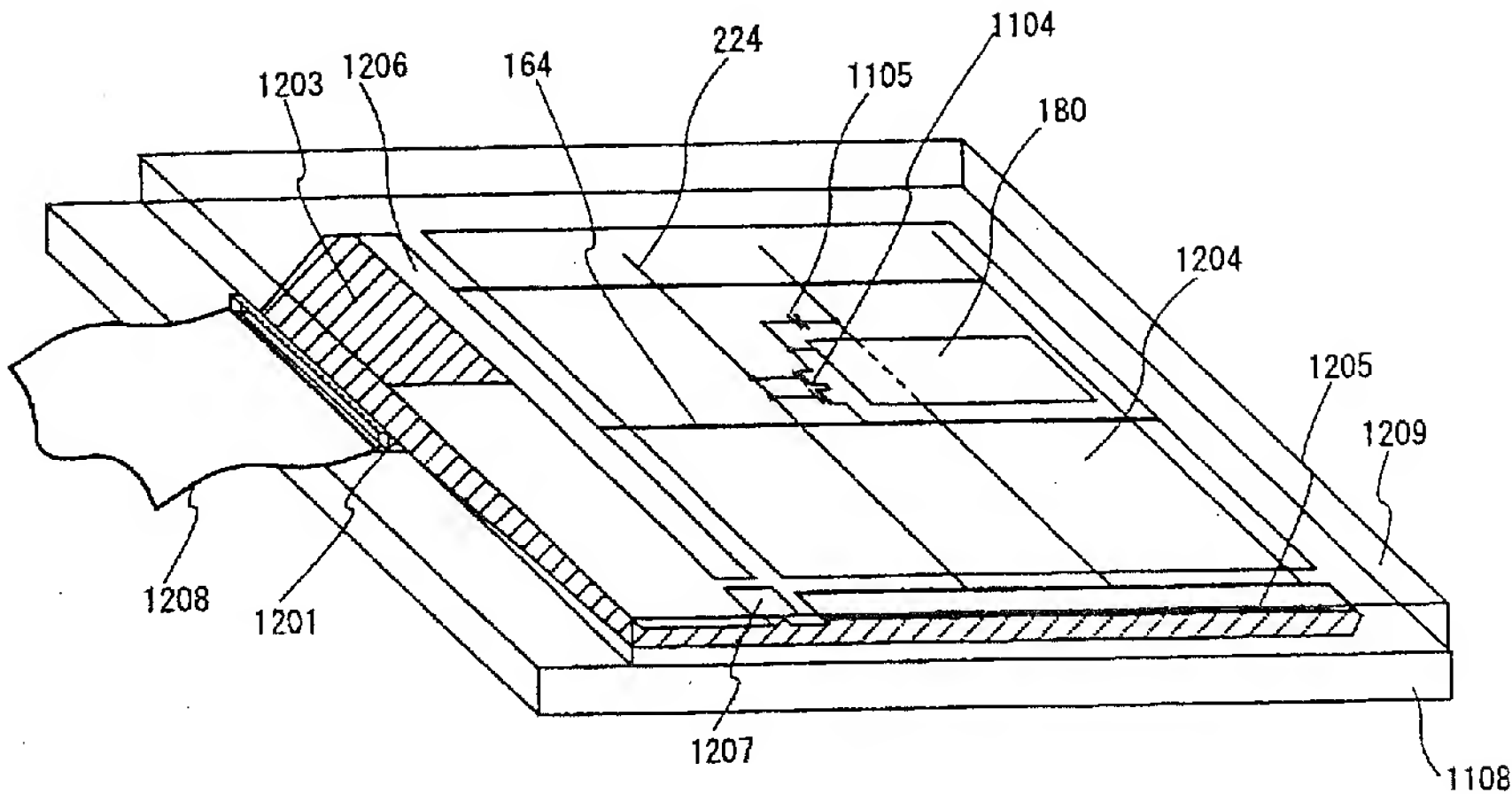
第 17 圖 B



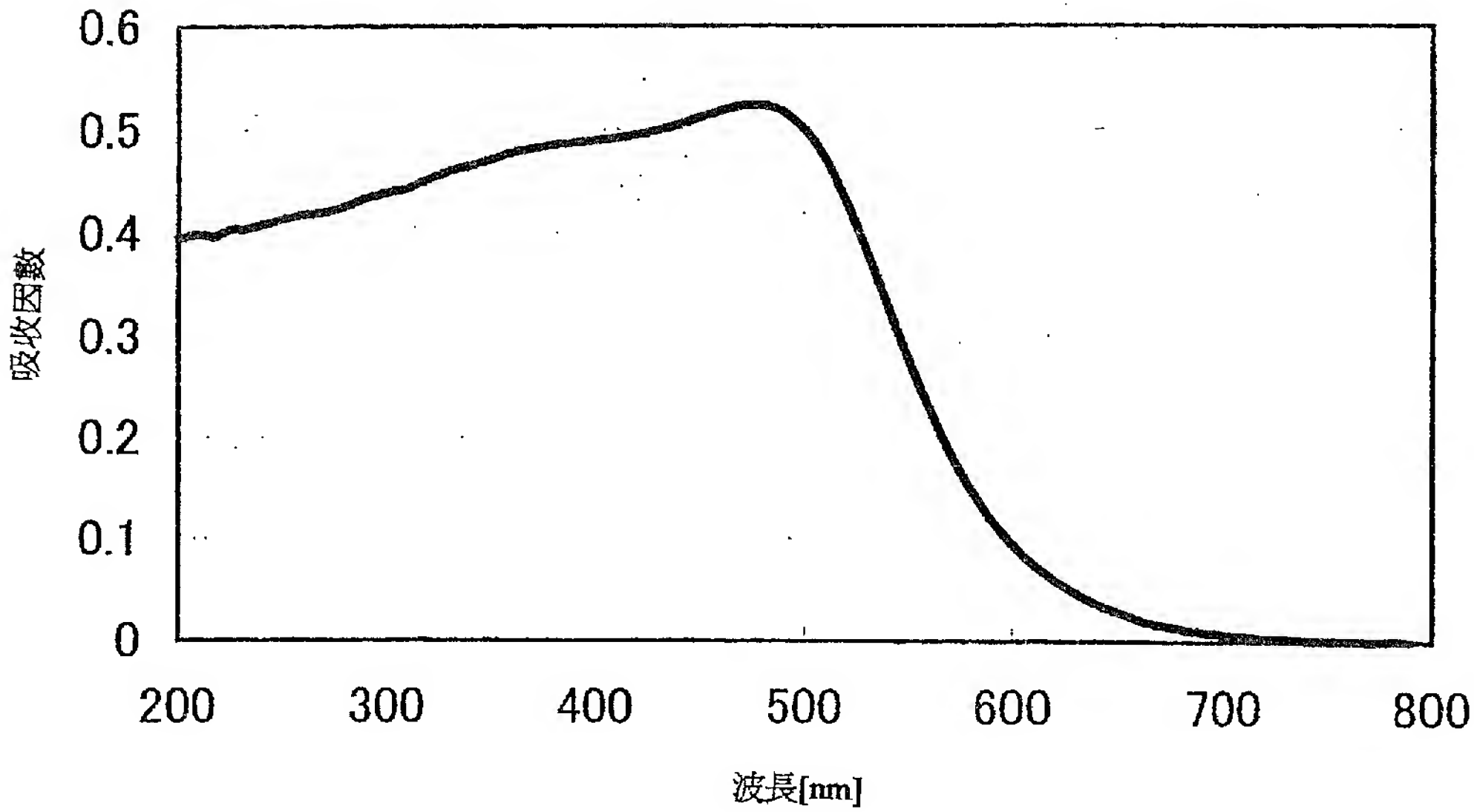
第 17 圖 C

第 18 圖 B

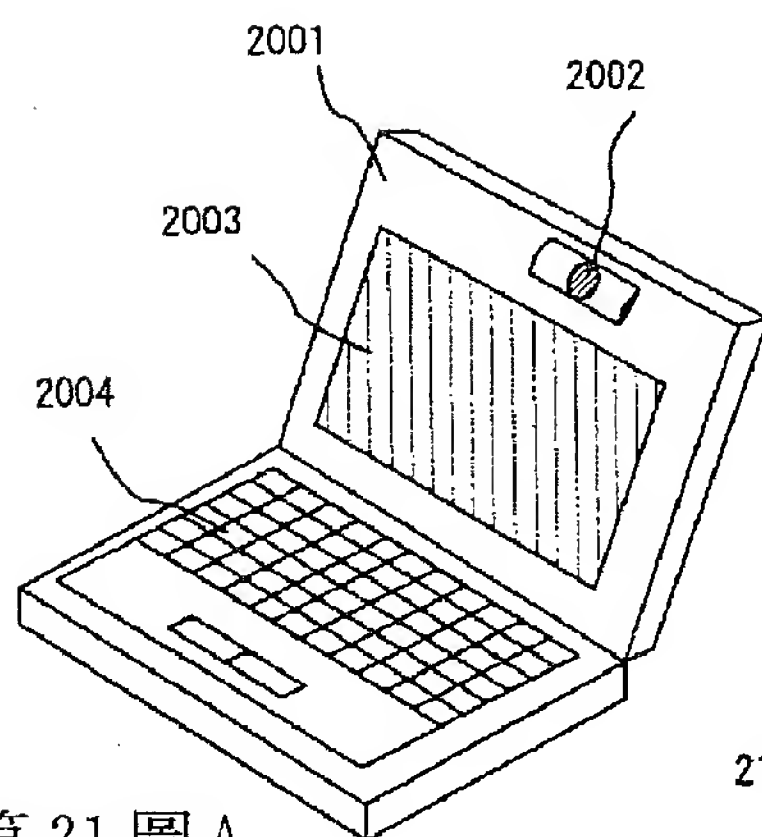
(19)



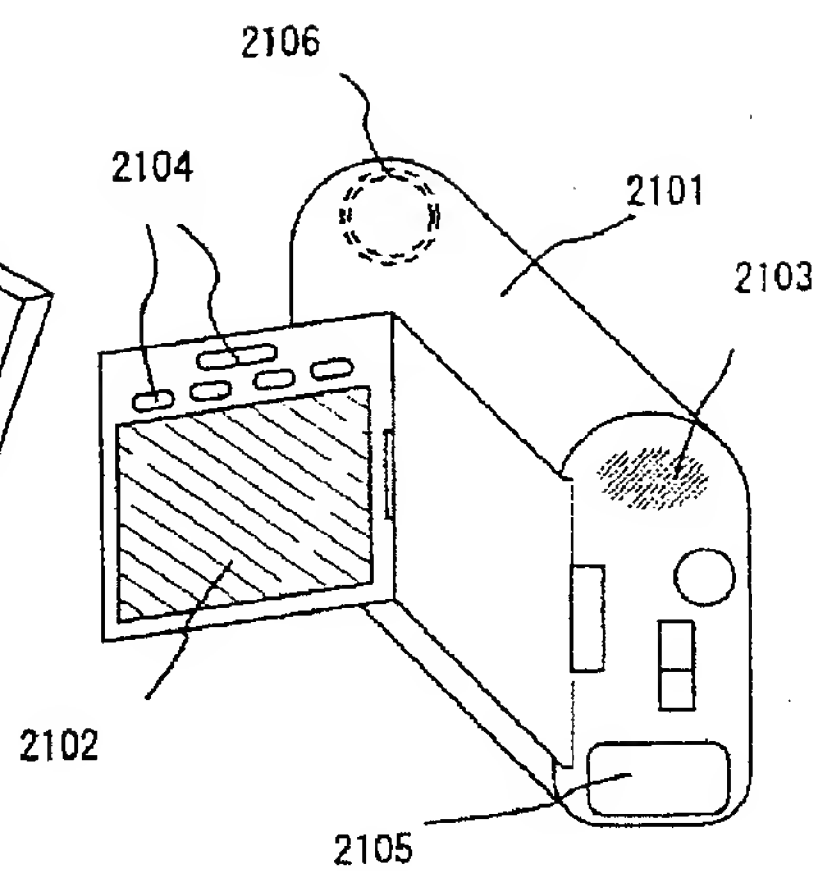
第 19 圖



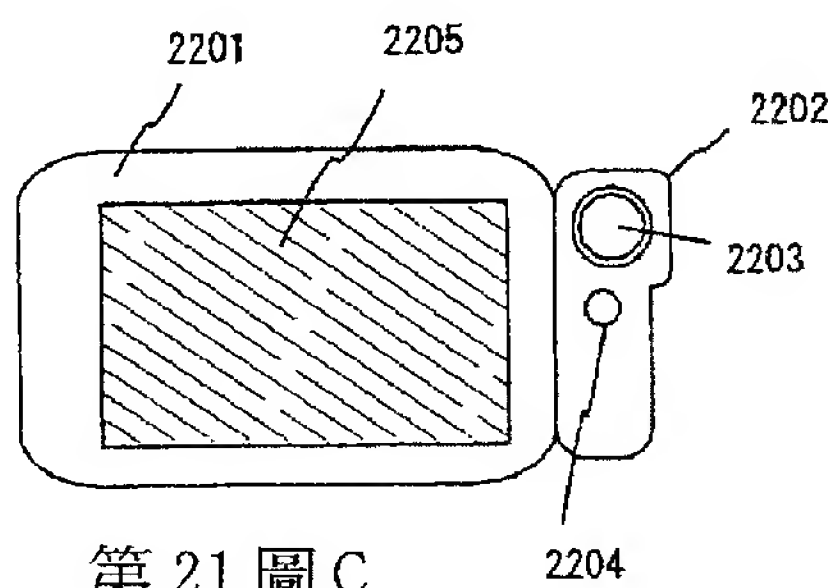
第 20 圖



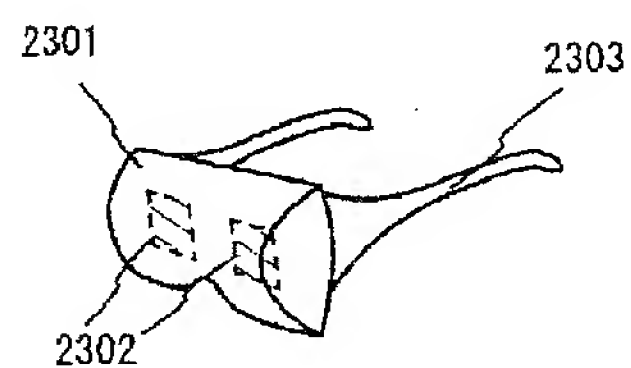
第 21 圖 A



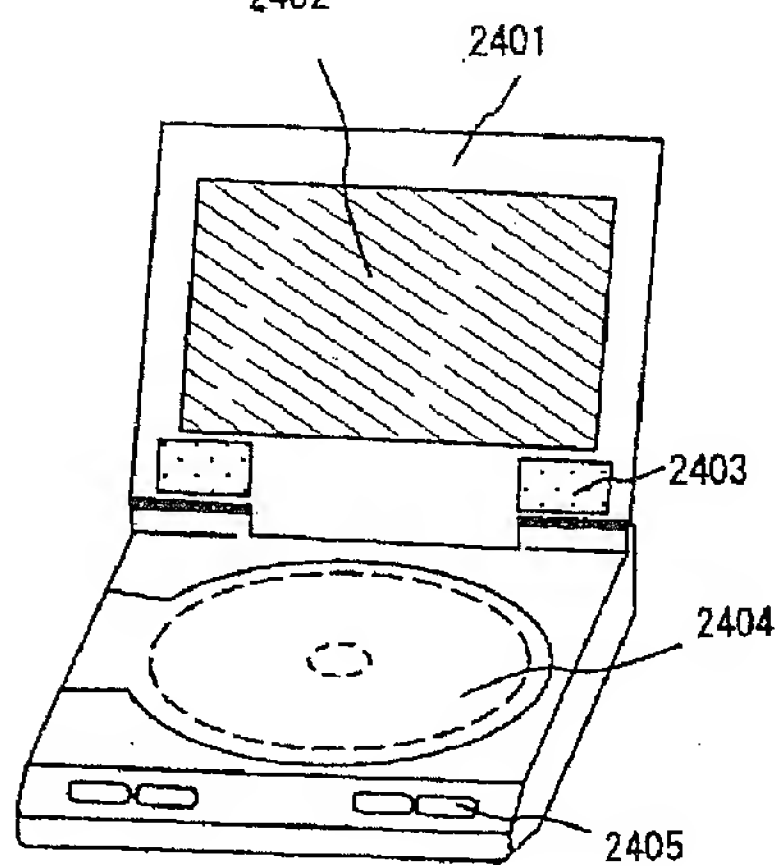
第 21 圖 B



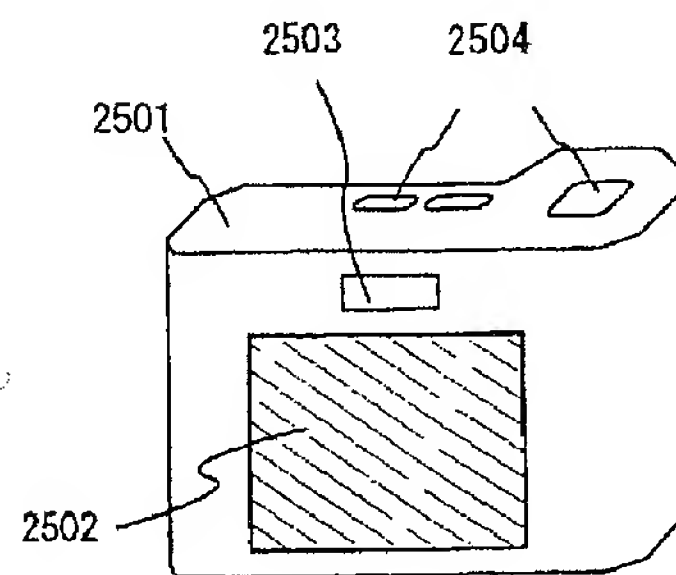
第 21 圖 C



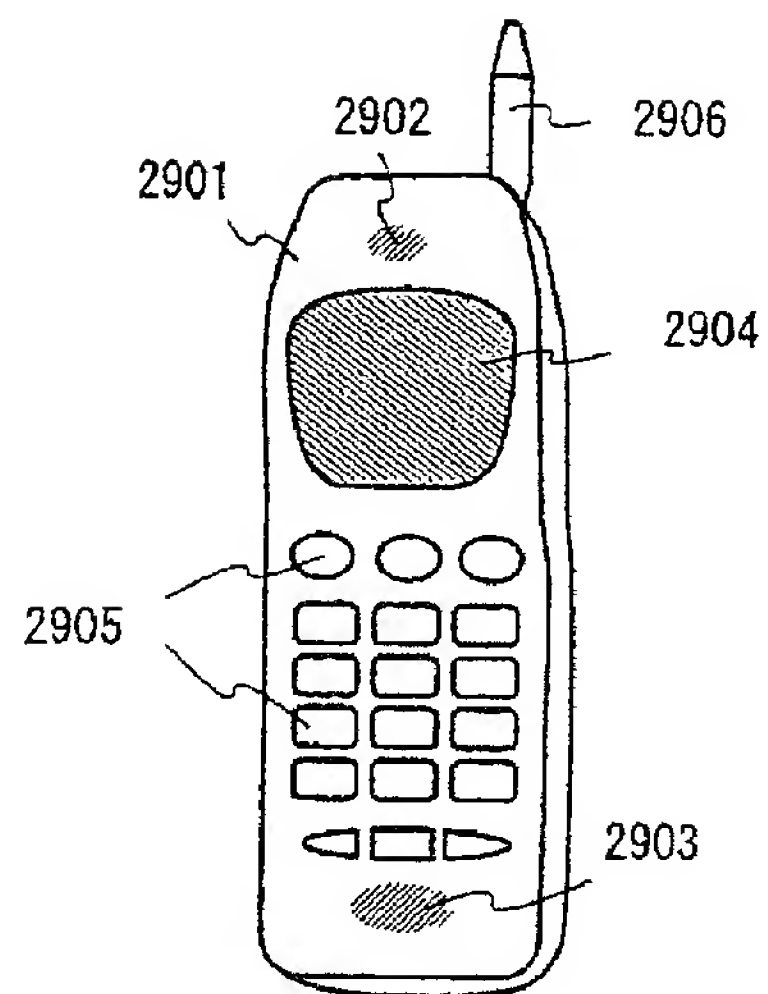
第 21 圖 D



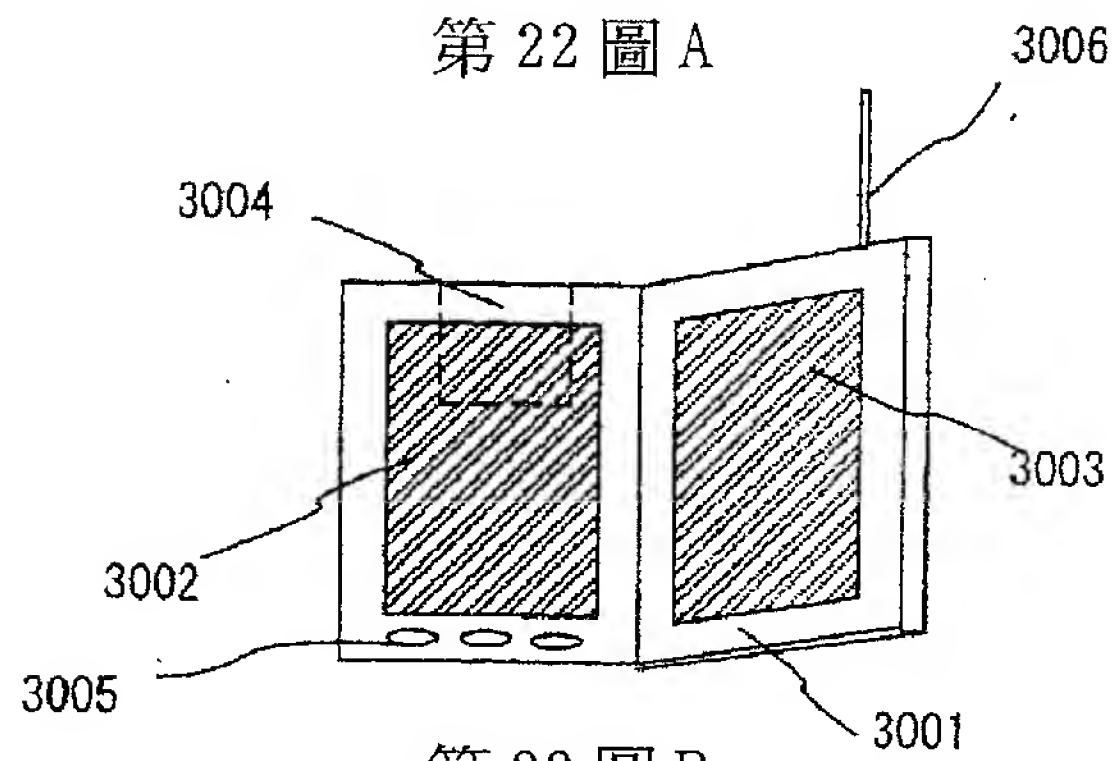
第 21 圖 E



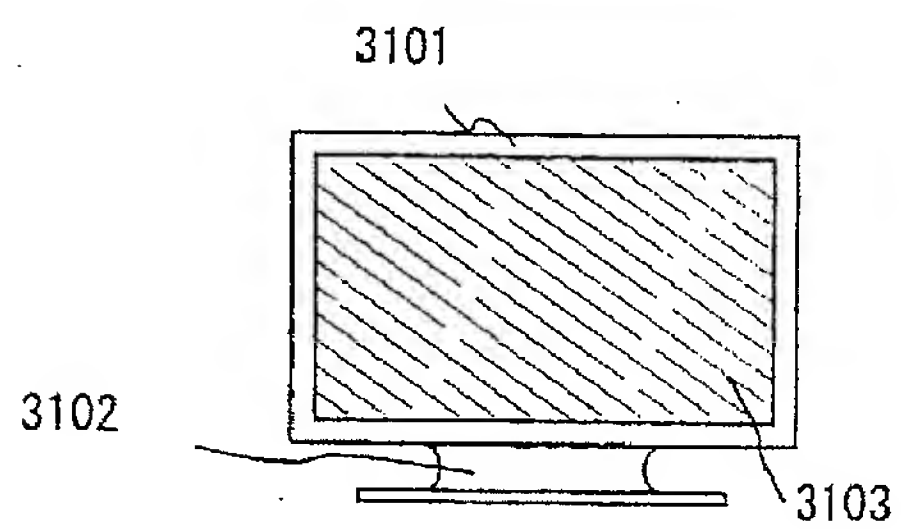
第 21 圖 F



第 22 圖 A



第 22 圖 B



第 22 圖 C

